15. 8. 405

NOVÆ QUÆDAM OBSERVATIONES DE OSSIBUS,

& partibus, eo pertinentibus: ubi & Ratio, quâ creſcunt & nutriuntur exponitur.

AUCTORE

CLOPTONE HAVERS,

Doctore Medico, & Regiæ Societatis Membro.

Verſio nova, cui acceſſit

JOANNES CH. HEYNE Sueci.

TENTAMEN CHEIRURGICO-MEDICUM, DE PRÆCIPUIS OSSIUM MORBIS.

LUGDUNI BATAVORUM.

Apud GEORGIUM WISHOFF,

M. DCCXXXIV.

- 47 -

ANATOMICIS EXPERTIS CLARISQUE,

AUGUSTINO BUDDEO,

Regis Boruſſiæ à conſiliis Aulicis, ac Archiatro; Collegii Medici ſuperioris Berolinenſis Adſeſſori; Regiæ Societatis ſcientiarum Berolinenſis & Academiæ naturæ curioſorum membro, inque Collegio Medico-Chirurgico Berolinenſi Anatomes & Phyſices Profeſſori:

UT ET

AUGUSTINO FREDERICO WALTHER,

Poloniarum Regis Archiatro, Profeſſori Anatomes ac Chirurgiæ Lipſienſi Ordinario, & minor: Colleg: Principum Socio,

VIRIS CELEBERRIMIS

Salutem dicit

JOANNES FREDRIC. SCHREIBER.

O*Ffero Vobis, Anatomici Præſtantiſſimi, Scriptionem Anatomici. Sed magni* CLOPTONIS

 ſcrip-

ſcriptionem! Noſtis Virum. Nec latet me, quanti à Vobis fiat. Neque pudet Cloptonem, Vobis offerri, ut qui, ſi unum vel alterum excepero, principibus Germaniæ Anatcmicis offertur. Noſtis & interpretem, ut qui cultus, quo Vos proſequitur, Vos toties certos reddidit. Sciant ergo omnes, quos in Germania præcipuè colam Anatomicos. Fortè verò & noviſtis non fucatam meam in veritates Anatomicas & Medicas propenſionem. Utique certum habete, latere in præcordiis meis tale quid, quod futurus dies & Vobis & aliis perſuadebit certius. Hanc de me alite ſententiam, ſummi favoris in me Veſtri indicem. Solam illam à Vobis contendo: nec quid aliud, quod, qui circumſtant, remunerationem aliquando interpretari poſſent. Abſit hoc ab ingenuo: à me ſanè usque faceſſat. Gaudeant hoc privilegio ſerviles animi, & ad mendicandum nati ſyllabarum heroës. Servet ſaltim mihi Vos Deus, vitamque Veſtram, ſcientiis artique, in qua eminetis, proficuam, diuturnam

turnam

turnam eſſe jubeat. Immo verò audiet bona vota DEUS. Dabam Lipſiæ, ipſis nundinis Paſchalibus. A. P. C. N. M.DCCXXX.

MEDICINÆ
STVDIOSIS LEIDENSIBVS
INTERPRES.

Tandem aliquando & Haverſii verſionem finii: niſique jam in Belgio cœpta fuiſſet, ego quidem illam adgreſſus fuiſſem numquam. Ubi enim Medicinæ, novo auſu, certæ ac utiliori reddendæ dies noctesque tribuo, lectionesque Academicæ augentur, horas verſioni huic ſubripere debui. Ita tamen verti libellum, ut certus ſim, & Romano eloquio, quantum licuit, me ſtuduiſſe, & ſenſum Auctoris adſecutum fuiſſe. Prodiit verò libellus ille Angliæ A.P. C.N. 1691. *in* 8*vo: quem, ſequente anno, iidem huic Sermoni donavit* Melchior Fridericus Geuderus; Med: Doct: & Polyater Stutgardianus Francofurti *in* 8*vo. Neque tamen dubito, Vos eodem ardore & hanc meam verſionem excepturos, quem* Douglaſſianæ *meæ dignati eſtis, ut quæ, quam primum nova Anglicana*

glicana Auctoris editio meas in manus inciderit, mox prodibit locupletior longè atque correctior. Neque ſtatuetis, mi boni, Vos vel hac meâ editione, vel omni Haverſio ſuperſedere poſſe. Namque (duret tamen Geudero laus ſua) multis in locis, quæ adducere nil adtinet, à ſententia Auctoris nimis abſuit; quin & offendit typorum chartæque inelegantia. Vtramque, Nobiliſſ: Bibliopolæ promiſſis fretus, ſpero vitatum iri. Cloptone verò impunè carere non poteſtis. Librorum veſtrorum ſupellex eo ferè ſemper caruit; & quoties non indignatus ſum, ubi illum numquam valuerim obtinere apud Vos? Eſt ſanè circa oſſa eximius planè ſcriptor, & obſervationes & experimenta ejus ſemper Vobis viam in ratiociniis Veſtris monſtrabunt. Neque, audax ſcribo, oſſium morbos rectè intelligetis, hic libellus Vos ſi defecerit. Hypotheſes ejus, quas, non diffiteor, nimis cumulavit, vel eficite, vel emendate. Quædam, uti vocantur, facultates, nullis uti volunt hypotheſibus: aliæ admittunt nimias. Sanè hypothe-

pothe-

potheſes certitudinem non adferunt: eo tamen faciunt plurimum. Ego vero malim, nil rerum intelligere, quam explicari hypotheſes per hypotheſes in infinitum. Fortè mox adveniet illa, PITCARNIO, cui reverentiam debetis, optata ætas, ubi ab hypotheſibus, libera coletur Medicina. Vtinam! liceat mihi eouſque ſpiritum ducere. Vos eo multum aliquando conferre poteſtis, ubi iis, quæ à ſapientiſſimis Veſtris Doctoribus; Boerhaavio & Albino, *hauſiſtis, veram Philoſophiam junxeritis ac Mathematica. Sapienter ergo res Veſtras agite, mihique, tamquam ſodali olim veſtro, favete. Lipſiæ.*

JOANNES FREDRICUS SCHREIBER.

INDEX

INDEX
CAPITUM.

SERMO PRIMUS.

I. DE *Perioſteo, natura oſſium, partibus illa componentibus, atque internam illorum fabricam complectente.* 1
II. De Generationis ratione. 5
III. De Perioſteo. 15
IV. De natura oſſium, partibuſque, illa conſtituentibus. 32
V. De oſſium ſuperficie, de viis pro medullaribus vaſis in illis formatis & cavitatibus eorundem. 54
VI. De Vaſis oſſium ſanguineis. 83
VII. Obſervationes quædam de dentibus. 87

SERMO SECUNDUS.

I. De Incremento in genere. 99
II. De Secretione Glandularum in genere & modo, quo ſecernunt. 110
III. De Nutritione in Specie. 127
IV. De incurvatione oſſium in Rachitide & nodis venereis. 167

** SER-

INDEX CAPITUM.

SERMO TERTIUS.

I. De Medulla. 181
II. De Medullæ uſibus. 200

SERMO QUARTUS.

I. De Glandulis mucilaginoſis. 209
II. De Natura & uſu mucilaginis. 224
III. De generatione Mucilaginis. 235
IV. De Rheumatiſmo. 249
V. De Arthritide. 279

SERMO QUINTUS.

I. De Cartilaginibus. 301
II. De uſu Cartilaginum 317
Joan. Ch. Heyne Tentamen Cheirurgico Medicum de præcipuis oſſium morbis. 327

CLOPTONIS HAVERS
DE
OSSIBUS
SERMO PRIMUS
PERIOSTEUM; NATURAM OSSIUM; PARTES, ILLA COMPONENTES; ATQUE INTERNAM ILLORUM FABRICAM COMPLECTENS.

CAPUT. I.
INTRODUCTIO.

§. 1. NUlla diſciplina majora ultimis his temporibus cepit incrementa, quam quidem Medicina, ſed nec ulla hujus pars explorata magis, atque feliciore cum ſucceſſu exculta, quam ipſa quidem Anatome. Quum enim antea vix ac ne vix quidem diſſecarentur cadavera; plurimi, iidemque ſtupendi naturae modi agendi, ac ingentia parvi mundi miracula animadverſa non fuerunt; donec curioſa ac in- *Anatome hodie excolitur.*

genioſa quædam capita, novorum nonnullorum detegendorum ſpe ducta, ulteriora curatioraque molirentur examina. Atque hac felici induſtria effectum eſt id, ut non tantum patefacta fuerint plurima, tamdiu abſcondita; ſed & aliorum indoles, fabrica ac uſus cognoſci inceperint.

Elegans oſſium fabrica neglecta.

§. 2. Verum enim vero, licet circa partes quaſdam hodie multa curatiſſime obſervarint inque eas rectiſſime inquiſiverint; fatendum tamen eſt, nos circa alias in cortice tantum haeſiſſe. Ac internam præcipue oſſium fabricam, aliaque quædam, quæ ad ea pertinent, negligentes hactenus examinavimus: nec eorum quidquam recte cognovimus. Non vero putandum eſt, quaſi oſſa curatiſſimum examen, ſerioſaſque adnotationes haud mererentur; namque certum habeo omnipotentem Architectum divinum ſuum artificium in univerſa illarum partium, ex craſſiore materie conſtructarum, fabrica, eadem menſura, exhibuiſſe, qua id in partium, ex longe tenuioribus ſubtiliſſimisque particulis conflatarum, compoſitione monſtravit. Atque, quam ingenioſa fuerit manus cœleſtis in conſtruendo ac ordinando

noſtro

noſtro corpore, forſitan vel ex hoc ſermone aliquantum eluceſſet. Dico vero aliquantùm; nam nimis mihi ſum conſcius, me, quamquam omnes nervos intendam, ut, & Philoſophi, & Anatomici officium recte impleam, argumento tamen præſenti infinities inferiorem eſſe. Nihilo tamen minus exigit tam mea in Venerabilem hanc Societatem pietas, quam ipſa propoſiti mei ratio, ut cum ea obſervata mihi communicem. Et ſi qua occurrent, quæ Philoſophicam ſolutionem & merentur & expoſcunt; operam dabo, ut eadem in medium proferam; explicabo modum, quo producta ſunt; vel expendam rationes, ob quas natura eadem ſibi coordinavit, prout ſeſe obtulerit occaſio.

§. 3. Hoc de argumento quum jam diſſerendi animus mihi eſt, diverſas oſſium figuras, varium modum, quo connectuntur, & quæ vulgo recte obſervata ſunt, prudens ſilebo. Ut vero ideam generalium capitum, quæ pertractaturus ſum, Vobis offeram; en! ſunt ea, quæ jam ſequuntur. *Inſtituti ratio.*

Primo de *Perioſteo* agam, ſive, de membrana, integente oſſa; quæ quum

 pluri-

pluribus ſerviat finibus, uſus ejus conſideraturus ſum.

Secundo de *ipſis* tractabo *oſſibus*: eoque ipſo enitar, ut Vobis diſtinctam ideam ingenerem naturæ eorum, partium, illa conſtituentium, fabricæ internæ, pororum & ductuum, qui in illis formati; ut & eorum, qui vaſa ſanguinea, à quibus oſſium nutritio & incrementum dependent, tranſmittunt. Quum vero dentes ſunt oſſium ſpecies, à reliquis oſſibus plane diverſa, ſingularia de dentibus obſervata adſtructurus ſum.

Tertio curabo, ut *incrementi* & *nutritionis* ratio exponatur, ac primo quidem generatim, poſt autem ſingulatim, reſpiciundo illas partes, circa quas verſaturus ſum. Quin & dabitur tanta naturæ opera explicaturo mihi facultas, loquendi de ratione *ſecretionis per glandulas*. Caput vero hocce finiet explicatio cauſſarum, quæ tantas mutationes oſſibus *rachiticorum* inducunt; ut & *nodis venereis*.

Quarto recenſebo obſervationes, circa *medullam* à me factas, deſcribamque ad eam pertingentia *vaſa ſanguinea*. Iis adductis, oleoſæ hujus materiei uſus trutinaturus ſum. Quinto,

Quinto, ſingularem deſcribam *glandularum* ſpeciem, quam in omnibus reperi articulis: harum, memoratu maxume dignarum, fabricam & ſitum delineabo, inque indolem & uſum liquoris, inde ſecreti, inquiſiturus ſum. Quumque harum glandularum intellectus multum re vera conferat ad perſpiciundam cauſſam unius morbi, vel duorum morborum, qui illas partes, in quibus glandulæ hæ collocatæ ſunt, adficiunt: conſultum erit, nonnulla illis de Morbis proferre, & primo quidem de *Rheumatiſmo*, poſtea autem de *Arthritide*.

Sexto denique concludet ſermones meos de *cartilaginibus* tractatio; quarum indolem exponam, membranam ac fabricam deſcribam; uſumque ac earum præſertim, quæ veris coſtis connectuntur, declarabo.

DE GENERATIONIS RATIONE.

CAPUT. II.

§. 4. ET rationi forte, & methodo conveniens judicabunt plurimi, ut ſermonum meorum initium ab origine *Generationis ratio abſtruſa.*

origine rei, qua de re tractaturus ſum, faciam, nonnullaque, ad modum, quo partes, à me jam pertractandæ, primo formantur, pertinentia, offeram. Etiamſi autem ratio, qua animal, ſive in utero, ſive extra illum, formatur, inter ſumma naturæ arcana jure reponatur, quippe quam ſenſuum, nec artis ullius vel machinæ cujuſdam auxilio adſequi valemus; nihilo tamen minus nil vetat conjectare, vel, ut curioſæ menti noſtræ fiat ſatis, vero ſimilem quandam, rationique conformem, excogitare hypotheſin.

Sententia veterum. §. 5. Antiqui, inventorum, poſt illorum tempora factorum, neſcii, *ſemen* maris ad conceptionem concurrere feminæ eſſe verum ſemen, reſultanſque ex mixtione ſeminis maſculini & feminini eſſe materiem, ex qua oſſa, ceteræque partes, quas ſeminales dixerunt, componerentur, opinabantur. Enim vero veriora nos edocuit *de* Graaf, adque abjiciundam illam opinionem, nec defenſione, nec refutatione dignam, nos hortatus eſt, ubi, in viviparis animantibus, & quidem in feminarum teſticulis, ovorum nidos detexit.

Animalium Quum jam animantium vaſtiſſimorum quo-

quorumvis originem ex ovo repetere deceat; rem ſi æque expenderis, vero erit ſimillimum, oſſa, ut & reliquas partes omnes, per admirabilem divinæ providentiæ Stenographiam delineata eſſe in ovo, dum adhuc in ovario hæret, & femina hauddum imprægnata. Neque nobis à veritate tam alienum videbitur, tam diverſas partes in tam exigui corpuſculi confiniis delineari poſſe, ſi ſtupendam quorumdam animalculorum, quæ tamen ex ſpiritibus, humoribus, ac multiplicibus partibus organicis conſtant, parvitatem conſiderare placuerit. Atque, ſi ſimilitudinem inter hæc ova & plantarum ſemina ſupponimus, quam ſupponere ratio jubet, tum obſervationes, circa plantarum ſemina factae, ad noſtram nos perducere hypotheſin, eidemque ingens pondus addere valebunt. *ortus ex ovo.*

Cernimus autem in illo plantæ ſemine, ante, quam terræ utero, generantique cœli influxui committatur, rudimenta, folia, truncum, plantæque radiculam. Id equidem verum eſt partes animalis, quamdiu ovi ambitu circumſcribuntur, à nobis diſcerni non poſſe; quod vero neceſſario fieri arbi-

tramur, & aliquamdiu, poſteaquam vivificus ſeminis ſpiritus fluidas volatileſque partes in motum egit, ut & poſt primam efficacemque impreſſionem, à qua generationis negotium hunc fere in modum perfici videtur. Scilicet particulæ, prima humorum principia, immo omnes, potentia agendi præditæ, ubi per illum motum in fermentationem aguntur, rarefiunt ac expanduntur; quare & majori indigent ſpatio, quam ante, ubi longe minus movebantur, & per naturam diſpoſitæ erant, jacendi, tali ordine, intra illos limites, quos conveniens ovi magnitudo, ante impragnationem, excedere non ſinebat. Sicque cavitates, haſque formantia vaſa extendere incipiunt. Particulæ illæ ſemel ita commotæ, naturali quadam inſtinctu in motu perſiſtere conantur. Eſt vero motus ille primo languidus, roborique harum partium, quæ poſt ſolidæ futuræ ſunt, reſpondens. Et licet, ubi jam in motum actæ ſunt, prima ac naturalis illarum tendentia in omnibus ſic agitatis partibus eadem fingi nequeat; per contractionem tamen & pulſationem cordis omnes collineant ad communem terminum

ad quem puta, ad venas. Sive enim fermentatio hæc in omnibus hiſce particulis, poſtea, vel humoris ſpecie, adparituris, vel in ſpiritus evehendis, eodem excitata tempore; ſive in puncto ſaliente, vel eo, quod poſtea magnus cruoris elater futurum, ſcilicet in corde, primum orta fuerit: res utrobique eodem recidit.

§. 6. Quamquam vero fermentationem, in omni illa materie, quæ intra cordis ventriculos tuboſque arterioſos continetur, eodem productam tempore, ingens varietas tendentiæ motarum harum particularum non conſequi non poſſit, ita quidem, ut aliæ huc verſus vel abeant, vel ſaltim tendant, aliæ vero per aliam viam ferantur: nihilo minus tamen omnibus his imperat cor, atque ſic imperat, ut machinae hujus pulſatio, ac vis, particularumque harum, à corde quam proxime impulſarum, agitatio, ceterarum omnium curſum dirigant, tendentiamque ordinent. Atque ea denique ratione, arteriarum extremitates verſus abeunt, inque continuatas illis venas transfunduntur.

§. 7. Ego quidem crediderim, vas illud, quod poſtea vena umbilicalis videtur, *Motus Sanguinis primordia.*

detur, ſemper ovarium verſus ferri, inque ejus membrana finire; in qua ſit porus, per quem ſpirituoſus vapor vel fermentantes ſeminis particulæ, exiguum illum ductum intrantes, cordi, & quidem eodem temporis momento utrique ejus ventriculo inferuntur; adeo, ut, dum altera ſpirituoſi hujus vaporis pars materiem, dextro ventriculo incluſam, in motum ciet, altera, pleno ſuo vigore integraque virtute, motum communicet illi, in ſiniſtro moranti ventriculo. Atque hunc ob finem foramen ovale in fœtu formaviſſe videtur natura, per quod e vena cava in venam pulmonalem, ſicque in ſiniſtrum antrum via pateat, ut ita ſeminalis ſpiritus pars quædam, non ſalutato dextro corde, in ſiniſtrum pertingat, ibique hærentes particulas agitet, vi plane integra, nec per commovendam aliam materiem imminuta. Fac jam, fermentationem illam (§. 6.) non eſſe univerſalem, ſed tantum in materie, quæ cordis cavitatibus includitur, produci; facili concipitur, quo modo particulæ in utroque ventriculo, modo memorata ratione, rariores factæ atque dilatatæ, eoſdem extendant, cordis fibras in reni-

ſum

ſum atque contractionem cogant, pulſationiſque principio occaſionem præbeant. Atque ea contractione & expulſione partis cujuſdam materiei, in ventriculis contentæ, haud tantum partibus, quas aorta, reliquaque vaſa, ab illa provenientia, complectuntur, motus ſucceſſive communicatur, ſed & motus illarum venas verſus dirigitur ac determinatur; ſicque fluidæ partes in orbem agi incipiunt.

§. 8. Et, prout à motu atque expanſione harum arteriarum diſtenduntur: ita partim ab hac expanſione, partim à directa preſſione illius materiei, ſic in orbem actæ, extremitates horum vaſorum, & viæ in venas, quæ, ubi arteriæ deſinunt, incipiunt, aperiuntur. Atque ea ratione motus cruoris in circulum in venis durat. *Circulatio per venas.*

§. 9. Ac quoniam motus cruoris per orbem, debita certaque ratione factus, eſt ſummi momenti negotium, ac ultimæ neceſſitatis pro vita & incremento fœtus æquabili, immo pro omni vitæ noſtræ continuatione etiam poſt partum; ideo ſingulare artificium pro hoc negotio in canali arterioſo adparet, per quem cruor, qui, fœtu jam excluſo, *Canalis arterioſus.*

excluſo, ex altero ventriculo per pulmones propellitur in alterum, illo tempore directe provenit in aortam ex dextro ventriculo. Hic, poſt partum nec addens quid motui cruoris per magnam arteriam, nec illum determinans, cum ſiniſtro, quamdiu fœtus in utero hæret, in agitationem materiæ quæ in aorta, conſpirat, ac per particulas, immediate propulſas, materiem illam premendo in arterioſos tubos, æque, ac ſiniſter ventriculus, protrudit. Cur curſus cruoris in fœtu non per pulmones fiat? Si quaeras; vulgo, quantum ſcis, reſpondetur, quia fœtus non reſpirat in utero. At ea ratio mihi videtur omnino inſufficiens. Fac enim, reſpectu ad reſpirationem habito, non neceſſariam eſſe circulationem cruoris in fœtu per pulmones; nullatenus tamen perſpicio, vel eſſe impoſſibile, vel ita abſonum, ſi cruor fœtu nondum excluſo, necdum cœpta reſpiratione, vel maxume per pulmones moveretur. Adſunt enim eædem viæ in pulmonibus, adſunt eadem vaſa ante & poſt partum. Nec obſtat, eos ſemper eſſe compreſſos; annon enim comprimuntur in exſpiratione? Annon, pulmonibus ſubſiden-

dentibus, per eorum vaſa liberius ac facilius iter debet concipi, quam iis inflatis, bronchiiſque omnibus atque veſiculis expanſis, quo tempore vaſa ſanguinea neceſſario magis debent comprimi atque arctari? Sed, ſit ita, cruorem non poſſe, ob defectum reſpirationis, libere tranſire per pulmones fœtus; nulla tamen adeſt ratio, cur ventriculus dexter materiem contentam potius in aortam propellere debeat, quam in ſiniſtrum cor per fabricam quamdam, ovali foramini ſimilem; Idcirco rationi convenienter judicabimus, hunc hoc opere fuiſſe ſcopum, ut uterque ventriculus in conſenſum quemdam redigeretur, per quem cum particularum, ſtabilis ac debiti curſus indigarum, motus determinaretur in venas, tum eædem per omnes circulationis anfractus propellerentur.

§. 10. Pari ratione, qua extremitates arteriarum, tam per expanſionem, quam per directam preſſuram particularum, in illis motarum, aperiebantur; & glandularum pori, vel extremitatibus, vel lateribus arteriarum adpoſitarum, antea clauſi, jam dilatantur; ſicque muneri ſuo aptantur, atque ſecer- *Secretionis glanduloſa initia.*

nere

nere incipiunt: tum in cerebro ſeparantur ſpiritus; & domicilio animæ recte præparato, ſufficiensque ſpirituum copia pro irradiando ſyſtemate nervoſo præſente; vero ſimile eſt, id illud eſſe tempus, quo anima humano fœtui infunditur, atque habitaculum ſuum poſſidere incipit. Dum inter alias glandulas & nutritioni dicatæ ſuo fungi officio incipiunt; tam oſſibus, quam ſolidis partibus omnibus particulas naturæ illorum convenientes adponique illis aptas, indeſinenter ſuppeditant; quare ita increſcunt, & pro majore vigore ac impetu ſpirituum, & quo particulæ magis ad invicem adprimuntur, partes illæ ſolidæ adparere, indolem ſuam manifeſtare, atque oculis diſtingui poſſe incipiunt. Atque hæc quidem hypotheſis, nonnullis plane inaudita licet, longe clariorem intellectuque faciliorem de generationis modo, ſeminiſque in ovum effectis ideam ingenerat, quam omne id, quod hactenus dictum eſt de virtute plaſtica, quam ſemini maris ineſſe, parteſque animalis ex rudi indigeſtaque mole formare ſuppoſuerunt. Miſſis vero hiſce conjecturis, tranſeo ad ipſum tractationis meæ argumentum,

quod

quod in plurimis ſe ipſum ſenſibus Vestris ingerit, nobiſque certitudinis ac ſatisfactionis promiſſis animum addit. Jam ergo ab illa parte, quæ ſeſe oculis Vestris & obſervationi primum exponit, rem omnem ordior.

Caput III.

DE PERIOSTEO.

§. 11. Perioſteum eſt membrana tenuis ac tranſparens, ex minutiſſimis filamentis curioſiſſime contexta, acuto ſenſu donata, oſſibuſque ſuperexpanſa. Fibræ, ex quibus componitur, non ſunt ſibi mutuo interjextæ; ſed in plures diſpoſitæ ordines, quorum alter incumbit alteri. Quia vero in una parte craſſior eſt, quam in alia, ideo conſpicitur tranſparens. In nonnullis locis ſuperficies ſuas viſui pulchre offert, & id quidem, ubi nec muſculi oriuntur, nec immediate ei per tendines ſuos inſeruntur licet id quoque ſe ita habeat, ubi iidem quædam muſculorum membranæ filamenta inſerta ſunt. Eſt autem & hoc notandum, eam, quamvis *Ejus fabrica.*

nullibi

nullibi perfecte politam, tamen multo magis æquabilem hic eſſe, quam ubi ipſi oſſi contigua eſt. Quum enim ibi tota inæquabilis ſit, nunc ibidem ſulcos cernes, nunc parva diverſarum figurarum tubercula, quorum quædam exiguos talparum cuniculos referunt, alia ovalia ſunt, & ſic porro; & ut brevis ſim, cavitatibus, in oſſium ſuperficie præſentibus; de quibus infra dicendi locus erit, reſpondent. Gaudet membrana hæc vaſis ſanguineis, tam arterioſis, quam venoſis, in perioſteo ingentium animalium ſat conſpicuis; ſed nihil habent, quod ſingulatim de iis recenſere operæ foret pretium.

Origo ejus. §. 12. De origine hujus membranæ (§. 11.) Scriptores Anatomicos non adeo multum ſollicitos deprehendo, nec tantum, quantum fere omnes ſunt in inveſtiganda membranæ, coſtas ſuccingentis, atque peritonæi origine. Id vero omne, quod ex illorum pauciſſimis colligi poteſt, eſt hoc, quod perioſteum cranii à dura matre, ceterorum autem oſſium membranæ à muſculorum fibris proveniant. Verum enim vero, quum ſit membrana, communis oſſibus; haud videtur vero ſimiliter poſſe ſupponi, eam in una

una parte longe diverſam originem habere, quam in alia; & inprimis, ſi expendere placuerit, capiti, æquè, ac aliis partibus, eſſe ſuos muſculos, à quibus ergo quoque naſci potuiſſet. Inter ea autem, quæ ex adcuratiſſimo hujus membranæ examine addiſcere valui, hoc fuit præcipuum; fibras, eam componentes, eſſe duplices: quarum aliæ à dura matre, aliæ à muſculorum fibris procedunt. Perioſteum cranii, huic quam proximè adcumbens, oriri à membrana cerebri, adparet non tantum ex eo, quod jam alii adnotarunt, quia inter ſe cohærent, & alterum alteri, per ſuturas, in foetu, recensque natis infantibus, continuatur; ſed & exinde, quia dura mater è cranio ad alia loca exit, ut; inter oſſa, multiforme & petroſum; & inter hoc & os occipitis; quam ob rem & illi parti cranii adeo firmiter adhæret. Ubi oſſa hæc, quæ inter duplex procedit, egreſſa eſt, duplici itinere pergit ſupra oſſa, ita, ut una ejus pars per hanc viam incedat, per aliam altera. Et, prout pericranium, quod nihil aliud, quam perioſteum cranii eſſe concipio, unam fibrarum ſuarum ſeriem duræ

Fibra ejus duplices.

matri debet; ita & cunctarum reliquarum partium perioſteum ab eadem derivatur: ideoque in parte hujus membranæ, adnexâ oſſi, ſeries fibrarum ubique ab uno oſſis extremo ad alterum tendit, nec tam diverſum ſitum, uti fibræ, à muſculis derivatæ, habet. Id quidem vero minus videbitur ſimile: utut enim facile poſſit concipi, quâ ratione hæc filamenta, à dura matre oriunda, ab uno oſſe ad alterum uſque in pericranium continuari queant; quatenus nempe oſſa per ſuturas vel harmoniam cohærent; ibi tamen, ubi oſſa per articulum connectuntur, & per ſpectabiles intercapedines ab invicem diſcernuntur; ac ubi membrana, illis intervallis inſtrata, perioſtei nec pars eſt, nec continuatio; curſus fibrarum harum, ab externa cerebri membrana provenientium, interrumpi, totumque plane perioſteum, poſt fibrarum illarum terminationem, neceſſarió ab alia quadam parte oriri debet.

Dubium de ejus origine.

Solvitur.

Verùm mox illi dubio ſatisfaciam, ubi de ligamentis oſſium ſingulatim agam; namque continuatas haſce fibras ſuper illis ligamentis obſervavi, cujus continuationis auxilio ab uno oſſe

oſſe articulato ad alterum progrediuntur.

§. 13. Præter filamenta, à dura matre venientia, partemque perioſtei, oſſi quam proximam, conſtituentia, adeſt adhuc alia fibrarum, à muſculis & tendinibus derivatarum, ſeries, quæ illi membranæ undequaque in progreſſu ſuo, jungitur. Atque harum fibrarum ſeries facile conſpicitur in quibuſdam partibus, & præſertim ſuper vaſtorum animalium oſſibus. Quod ſi enim aliquam externam muſculi fibram ab eo leniter ſepares, eadem te non ſolum ad perioſteum ducet, ſed & nonnullas earum ſupra illam membranam ſatis proſecutus ſum; ſicque in ejus ſuperficie carneas fibras clarè contuitus ſum.

§. 14. Non omnibus membranæ hujus fibris eſt idem ordo vel decurſus. *Fibrarum ejus decurſus.* Etenim eæ, quæ duræ matri ſuam originem præbent, ubique ſibi parallelæ ſunt, decurruntque, prout jam ſupra obſervavi, ab uno oſſis extremo ad alterum: quæ autem à muſculorum vel tendinum fibris naſcuntur, conſtantem decurſum ſitumque minimè ſervant. Sicut enim nonnumquam ab illis, quæ à dura matre producuntur, differunt:

ita & ab uno muſculo procedentes diverſo in quibuſdam partibus gaudent decurſu, quam quæ ab alio proveniunt: ita quidem, ut in uno cruris oſſe tres diverſas fibrarum, ſibi mutuo incumbentium, ſeries obſervaverim. Interior earum, ſive; oſſi adcumbens, erat recta; reliquæ verò duæ, uti à duobus diverſis muſculis procedebant, ita &, ob diverſum illorum ſitum, abibant in diverſa: nempe, ab uno propagatæ muſculo, huc vadebant obliquæ; alterius verò propagines illuc tendebant per obliquum: ſicque ſeſe invicem eo decuſſabant modo, quo muſculorum obliquorum abdominis, adſcendentis, fibræ ſeſe interſecant. Sique muſcularium harum fibrarum ſitum cum fibris perioſtei, à dura matre natis, conferas; filamenta, à talibus muſculis producta, illis, quæ membrana cerebri promit; nunc parallela, nunc tranſverſa, ſive, ad hæc obliqua, experieris. Indeque in dilaceratione hujus membranæ oſſium obſervavi, eam in nonnullis locis facilè, rectâ viâ, diſrumpi potuiſſe; videlicet, ubi filamenta parallela erant, eodemque collineabant: in aliis verò, ubi fibræ obli-

quæ

quæ vel tranſverſæ erant, eam, non ſine difficultate, eâ ratione, ſeparari.

§. 15. Ut plurimorum muſculorum tendines ad formandam quamdam perioſtei partem fibras ſuas conferant; vidi tamen, nonnullorum muſculorum tendines, à quibus contractorum muſculorum vis ſæpe plurimum pendet, in hanc membranam penetraſſe, ſeque immediatè oſſi inſerviſſe, ita, ut perioſteum, illos, circuli inſtar, cingens, optumè diſcernere potuerim. Idque mihi anſam dedit cogitandi, cunctas perioſtei fibras, à muſculis vel tendinibus deductas, ubi debitam ſibi membranæ hujus partem confecerunt, oſſi inſeri, eſſeque illas, quas in id penetrare inferius oſtendam. *Tendines Perioſteo inſerti.*

§. 16. Facilè ex iis, quæ de perioſteo adtuli, conſtat, pericranium à cranii perioſteo, tanquam diverſa membrana, abſque ſufficiente ratione diſtingui. Licet enim illud ad temporales muſculos diviſum ſit: diviſio tamen illa nihil aliud portendit, quam quod diviſæ fibrarum ſeries, in crure, vel aliâ quâdam parte, obviæ, portenderent: immo verò perioſteum bovinæ tibiæ, rectè exſiccatum, in quatuor vel quin- *Pericranium.*

que ſingulares membranas, ſi ita adpellare eas licet, diviſi.

Cohæſio perioſtei cum oſſibus. §. 17. Perioſteum oſſi firmiter ac intimè adhæret, partim, quod illud huic contiguum eſt, partim, quod in hoc continuatur, vel, quod quædam perioſtei filamenta in os inſeruntur, & per vaſa ſanguinea, quæ, ex uno horum provenientia, ramos ſuos diſpergunt in alterum, tenuiumque ligamentorum inſtar, illa inter ſe connectunt.

Per contiguitatem. §. 18. Per adhæſionem illam, qua oſſi contiguum eſt perioſteum (§. 17.), intelligo unionem, ab immediato duorum corporum fixioris indolis contactu oriundam, ubi nulla materies, ſive in auras abiens, ſive expandendi ſe conatu donata, intervenit, quæ tantâ vi polleret, ut illa corpora ab invicem ſeparare adniteretur. Qui eſt corpora inter ſe conjungendi modus, quem nobis experimenta quædam, quæ hic recenſere neceſſarium non eſt, nobis demonſtrant. Atque fibræ, à dura matre pronatæ, oſſi quippe quam proximæ, ſunt illa perioſtei pars, quæ cum oſſe, dictâ ratione conjungitur. Ut verò unioni huic ſua conſtaret firmitas, ſapienter proſpexit natura. Quum enim om-

omnis talis cohæſis eo ſit firmior, quo major eſt ſuperficies, per quam duo ſibi contigua corpora ſeſe contingunt; & externum oſſis latus inciſiones, exiguasque in ſuperficie cavitates; perioſteum verò, ubi oſſi quam proximè adplicatur, ſulcos aliaque adcepit tubercula: eâ quoque ratione, tam oſſium, quam hæc veſtientium membranarum, quâ parte illis adhærent, multum aucta eſt ſuperficies. Neque opus eſſe reor, ut demonſtrem, quantum, inæqualitates hae illorum ſuperficies ultra eam menſuram, quæ, ubi læves planæque eſſent, adforet, adaugeant; quum id per ſe ſit evidens.

§. 19. Ut verò hanc perioſtei adhæſionem (§. 18.) notiore quâdam re, faciliusque intelligenda explicem: oſſa multum de glutinis indole obtinere concipio. Quando enim eorum generatio eo jam pervenit, ut debitæ ſibi temperationi multum adpropinquarint; liquefactum gluten referunt: ſicque illis, mollibus & viſcoſis, adplicatum adhærere debet perioſteum, non verò tam firmiter, quam ubi gluten hoc, oſſa puto, induratum eſt, parteſque ejus magis fixæ: quo ipſo unio inter

illa & eorum membranam magis magisque firmatur, donec tandem difficulter ab invicem ſeparari poſſint. Et, uti perioſteum in principio molli oſſi adhæret: ita, ubi hoc increſcit, materies, quæ, ubi modò ſuppeditatur & illi adponitur, recens formatorum oſſium in morem, viſcoſa, oſſiſque creſcentis materies eſt, habilis eſt, quæ recenti incremento perioſtei ita adhæreat, prout ipſum os, ubi formari incipiebat, ſuæ adhæreſcere poterat membranæ. Neque verò hæc adhæſionis ratio, ope glutinis, perioſtei ad os, conjecturâ quâdam, ſed experimento quodam, à me facto, leviori licet, nititur. Nempe partem recentis oſſis, in aquâ forti diſſolutam, in vaſe vitreo igni impoſui, tantumque ex illo liquido in auras abire ſivi, donec ſolutio ad gelatinæ conſiſtentiam reducta eſſet: tumque repoſui, ut refrigeraretur. Poſt refrigerationem non ſolum reſumſit priorem duritiem, (licet admodum fragilis facta fuiſſet) ſed & tam intimè vaſi adhæreſcebat ac tam firmiter, ut gluten ejusmodi vaſi adhærens ſemel obſervavi. Præter ea, oſſa fœtus planè gelatinoſa ſunt viſcoſaque,

ſaque, inqué vitulo, quem ex vacca aliquantum ante, quam, partu naturali, excludi poterat, in quo quidem pars maxima oſſium aliquâ ex parte indurata erat, gelatinoſam materiem inter partem oſſis ſolidiorem & perioſteum reperi.

§. 20. Præter memoratam illam adhæſionis rationem (§. 18. 19.), perioſteum quoque oſſi per exiguas fibrillas, ab alterutro procedentes, ſeque in alterius penetrantes corpus, unitur: id quod in oſſe perfecto, inque nonnullis præcipuè locis, obſervare licet. Verùm id adhuc clarius vidi in oſſibus vituli, teneris adhuc & imperfectis; ubi filamenta in gelatinoſam materiem, perioſteo ſubjectam, ſe penetrabant, ſicque induratæ eorum parti infigebantur, ut quædam eorum extrahere valuerim. *Per fibras.*

§. 21. Verò jam eſt ſimile, oſſa quodam interno ſenſu donata eſſe, per fibras ſcilicet illas & perioſteum, ita quidem, ut non tantùm in membrana ſua, ſed & in propria ſua ſubſtantia ſentire poſſe, dici queant. Ubi perpendimus, quâ ratione dentes, qui, lapideo partis ſuæ, extra gingivas prominentis, cortice, ultimo reliqua oſſa *Senſus oſſibus.*

omnia firmitate ſuperant, injuriis, non immediatè in nervum, in eorum cavitatibus latentem, agentibus, adficiantur: utque in ſingulari tantum ſenſus hujus hiſtoria adquieſcamus, quem patiantur, ubi muco eorum abraſo, acida ipſis adplicantur: an hoc quid aliud eſt, niſi ſenſus oſſium? Quod ſi ulterius cogitemus, ſenſum illum per nervi, ipſis inſerti, fibrillas perfici debere; illos nervos ſupplere defectum perioſtei in parte dentium extra gingivas videnda; hancque ſenſu prædıtam membranam filamenta omnibus dare oſſibus: utique dicendum erit, irregularem quemdam tumultuariumque ſpirituum, qui hiſce ſolidis partibus adſunt, motum, cerebro per has fibras, quæ in unumquodque os à perioſteo derivantur, æquè communicari, ac per fibras nervea, per ipſa dentium corpora diſperſas, communicatur. Quin & in promtu eſt, dicta confirmatura, quædam Nicolai Massæ, à Diemerbroeck memorata, obſervatio, ubi viro, cui exulcerata tibia, os illud, membranâ ſuâ orbum, tantum habebat ſenſum, ut, ſine dolore ægri, ne tangi quidem potuerit: quin os illud perfora-

foratum erat, tantumque in interna ejus parte ſenſum deprehendebat: unde ipſi de præſentia nervorum in oſſibus ſuſpicio naſcebatur, quam verò aliis inveniendam reliquit. Poſt adcuratiſſimam verò inquiſitionem, ut tale quid reperirem; tandem perſpexi, quo modo nervorum defectus reſarciretur: ut ita dicere queamus, oſſa, propriis licet deſtituta nervis, ſentire poſſe.

§. 22. Jam me adcingo perpendendis fini ac uſibus perioſtei. Ac primò quidem eſt oſſium integumentum, natura enim in omnibus partibus formandis tam elegantiæ ſtudioſa deprehenditur, quam provida. Quamvis quoque concedi poſſit, membranam illam neceſſarios uſus non præſtare: defendendis tamen oſſibus inſervit. *Uſus perioſtei.*

Secundo, ſpiritus oſſium adfert ſubſtantiæ, ut calor, ſentiendique potentia ipſis ſervetur, illorumque incrementum atque nutritionem adjuvet. Quâ ratione exiguas fibras oſſibus immittat, jam adnotavi (§. 20.) jam verò ſupponendum mihi, eaſdem eouſque continuari, ut quaſi infundibula ſint, ſeque inter oſſeorum filamentorum interſtitia exonerent, in quibus pos-

poſtea ſpiritus, ut in canalibus ſuis, moveantur: unde & nonnullæ fibræ ſe in os intimius inſinuant, quam aliæ, prout interſtitia, quibus inſerviunt, ſuperficiei plus minuſve vicina ſunt.

Tertio; videtur perioſteum incrementum extenſionemque oſſium inhibere, adque limites, illi figendos, concurrere. Quamdiu membrana hæc creſcit, ulteriuſque extendi poteſt: tamdiu & oſſibus, magnitudinem ſuam augendi, libertatem largitur: ubi verò illa amplius extendi nequit, neque, abſque ruptura, increſcere valet: tum & oſſium incremento quidam quaſi obex ponitur. Eam ob cauſſam & perioſteum ſupra oſſa tantùm extenſam offendimus, quantùm extendi poteſt, ita, ut, ſi, alicubi vel directè, vel transverſim diviſa, ab oſſe avellatur, adeo rectâ, illique parti, cui adplicabatur, tam reſpondens eſt, ut labia, ubi diviſum eſt, nec commodè, nec abſque laceratione extendi queant, ut alterum alteri incumbat. Neque à veritate adeo abhorret, tam tenuem membranam incrementum oſſium impedire poſſe, ſi robur ejus nobis proponamus, inque memoriam revocemus, idem continge-
re

re in arboribus, quarum, ſi juniores ſunt, cortex eas ſæpe ita coercet, ut eum aperire neceſſum ſit, ſi eas creſcere velimus. Idem quoque in animalibus notum eſt, quo modo rigida equi cutis, ſemper magis tenſilis, incrementum ejus inhibeat. Minimè autem eo ipſo volo, hanc eſſe unicam vel principem rationem, quæ increſcentium oſſium menſuram definiat; ſed tantùm dico, eam cum alia cauſſa, qua de, ubi de incremento, & ratione, cur id in adultis animalibus ceſſet, agam, verba facturus ſum, conſpirare.

Quarto; ſervit perioſteum oſſibus, cum epiphyſibus, adhuc cartilagineis: cum cartilaginibus ſuis: & cum aliis oſſibus, quibuſcum per ſuturas vel harmoniam cohærent, conjungendis. Et etenim robuſta membrana, firmiter adhærens alterutri inter ſe connectendarum partium, neque, more aliarum quarumdam membranarum, tenſilis eſt: hinc nec facilè partem unam ab alia recedere, vel locum mutare ſinit, niſi fiat diſruptio, vel partium illarum, quas unitas tenet, ſeparatio. Et, licet ejuſmodi conjunctio ejuſdem oſſis continuatio non ſit: huic tamen multum

res-

reſpondet, taliſque eſt conjunctio, quam ars ſæpenumero imitatur. Neque verò fingo hunc perioſtei uſum; ſed is evidentiſſimè adparet, ubi oſſibus quibuſdam junguntur cartilagines. Si enim ſcapulam, vel coſtam quamdam ſumas, & membranam hanc circum partem illam, ubi ipſi ſua cartilago cohæret, dividas: facillimè ab invicem ſeparantur: quamvis alia pro hac conjunctione præſtanda adhibita ſit fabrica.

Quinto: alium, eumdemque inſignem uſum habet, dum capita, muſculorumque tendines oſſibus adfigit. Equidem tendines quorumdam muſculorum, ut jam ſuperius dixi (§. 15.) membranam hanc directè penetrant, oſſique immediatè induntur: permultorum tamen muſculorum origines & tendines à perioſteo quam proximè dependent, cujus ope oſſi adfiguntur. Et hæc videtur eſſe ratio, cur natura, per deſcriptam à me (§. 17.) fabricam, membranam hanc oſſi adeo firmiter adhærere fecerit.

Sexto, & ultimo: ſi ſenſus, quem membrana hæc exſerit, membranæ illi, in ſpecie oſſium cauſſa, conceſſus eſt: ſicut omnina ſe res habere videtur:

ne-

neque tantùm inde adeſt, quia perioſteum à partibus, acutiſſimo ſenſu præditis, derivatur: data eſſe videtur ad oſſa ab externis injuriis ſarta tectaque ſervanda, ad indicandam nobis adfectam partem in oſſium morbis, adque externorum remediorum adplicationem determinandam. Quantum ad alia incommoda injuriaſque, quæ externam aliquam violentiam conſequuntur, adtinet: iis, excepto, quem minitantur, dolore, non tam ſubitò ſubjacent. Ea verò mala, quæ diſcriminis plena, naturali quodam adflatu immediatèque, abſque perpenſa quadam cogitatione vel conſideratione fugimus: &, ſicut illorum in momento nobis ſumus conſcii: ita & mox conamur, ea prævenire: &, prout eadem vigiles nos eſſe jubent; ita & eadem à ſubito quodam diſcrimine vel adpartenti malo retrahimus. Ita ad ſecuritatem, oculo præſtandam, cujus tunica cornea inſenſilis eſt, ſuppeditavit natura membranam, acutiſſimè ſentientem: eoque ipſo id intendit certiſſimè natura, ut dolor, cui adnata tunica obnoxia eſt, nos ad claudendos contra quamcumque rem irritantem oculos moneret: ſicque ſecuri-

tati

tati totius oculi providet. Et tantùm de perioſteo.

CAPUT IV.

DE NATURA OSSIUM, PARTIBUSQUE, ILLA CONSTITUENTIBUS.

§. 23. MIſſo perioſteo, proximum, quod & in oculos noſtros, & in examen noſtrum incurrit, eſt ipſum os.

Oſſium incrementa. Primo ergo inquiram in naturam oſſium, quæ, ut alia naturæ opera, habent ſuam infantiam vel prima initia, augmentum, niſumque ad maturitatem; & perfectionem ſuam. In prima ſua origine ſunt mollia ac gelatinoſa, hoc eſt, quamdiu propriæ ipſis partes haud tantum ab invicem ſolutæ ſunt, ſed & particulas humidas ſolutaſque intermixtas habent, quæ, intervenientes, nec ipſæ fixari queunt, nec alias, conſtituendo oſſi idoneas, uniri ſinunt; prout videmus aquam, ſe ipſam inter gummi Arabici, vel alius corporis ejuſdem naturæ, particulas inſinuantem, du-

duritiem nec non rigiditatem deſtruere, idque molle ac gelatinoſum reddere. Ubi oſſis temperationi propiora fiunt, ſunt cartilaginea. Particulæ nempe, conſtituendo oſſi adcommodatæ, à virtute ſpirituum & preſſura ſucci nutrientis, à ſpiritibus adpulſi, adprimuntur ad invicem: alias expellunt, ſeque ipſas ab interjectis partibus, illarum mutuum adceſſum & unionem negantibus, liberant: prout pro ſoliditate, oſſibus inducenda, requirebatur. Necdum tamen particulæ hæ ad oſſium extremitates uniuntur: unde partes, quas conſtituunt, minus ſolidæ remanent, oſſeque perfecto minus flexiles. Dum autem oſſa ad eam perfectionem pervenerunt, ut propriam ſibi naturam induere poſſint, ſolida ſunt, & quanta quanta ex partibus, naturaliter fixatis, movendique vi carentibus, conſtant, quæ, unitæ, conſpirant in id, ut preſſuræ & omnibus niſibus, qui eas diſturbare atque ſejungere intendunt, adeo, ut nec ab intra per particulas ſubtiles volatileſque agitari queant: nec ab extra ab ingenti ac ſingulari quadam violentia dimoveri & confundi, renitantur. Partes hæ duplicis ſunt

generis: aliæ terreſtres, aliæ ſalinæ. Id quidem negandum non eſt, ubi os igne torquemus, in confeſſo eſſe videri, quod ex omnibus quinque principiis Chemicis conflatum ſit: exhibet enim ſpiritum, phlegma, ſal volatile, & oleoſam vel ſulphuream ſubſtantiam, in qua eadem poteſt obſervari differentia, ut in medulla, dum una pars mollis eſt & liquida, altera, ſebi, partisque in medulla durioris inſtar, indurata magis: his partibus abſtractis, terra nonnullæque partes ſalinæ fixæ remanent. Inter diverſas has partes ſumma obſervatur diſproportio: ſolæ terreſtres, poſt adcuratam & perfectam deſtillationem, ultra duas tertias conſtituunt: quem computum adſumo, tamquam veriſſimum. Poſt longam oſſium humanorum calcinationem reperi, eas habere de novem partibus quinque; continuato verò igne, ſemper aliquid de pondere ſuo amittere, adeo, ut certam earum quantitatem hic determinare non potuerim. Sal fixus paucus admodum eſt, & certè tantùm in ea copia, ut oſſa fixo ſale quodam gaudere dicere poſſimus. Sal volatilis triceſimam fere partem æquabat: ſpiritus & phleg-

phlegma non in tanta copia adſunt, quam in cornu cervi, quum in hoc quartam integri partem faciat, in illis verò octavam circiter: oleum fluidum, præter haud exiguam oleoſæ, induratæ, lateribuſque & ſummitati retortæ adhærentis materiei quantitatem, pars erat quarta & viceſima. Quodſi verò id, quod res eſt, dicendum: illa oſſis partes propriè vocari nequeunt: ſpiritus & phlegma ex vaſis ſanguineis & oſſeorum filamentorum interſtitiis, in quibus ſpiritus, durante hominis vitâ, fluunt, extrahuntur: & oleum manifeſtè eſt id, quod medulla ſuppeditavit, ſeque per poros, infra deſcribendos, in oſſium inſinuavit ſubſtantiam: ſic, ut nullum horum majori jure partem oſſis vocare poſſis, quam quo cruorem arteriæ vel venæ partem diceres. Sal à nobis Volatilis dictus vel ſaltim maxuma ejus pars, à me habetur; pars, os conſtituens; quamvis enim per ignem excitetur, inque ſublimè feratur: particulæ tamen ejus ſunt ſolidæ, aptæque, quæ haſce duras & rigidas partes intrare queant: in quas ubi receptæ ſunt, fixantur aequè; ac deſtillatione factâ, in cryſtallos abeunt, ſo-

liditatemque reſumunt. Præter ea, ſal hic, guſtatus, multum fixioris naturæ nobis demonſtrat: linguæ enim frigoris ſenſibilis ſpeciem imprimit, ut ſal prunellæ.

§. 24. Quod ſi trutinamus, quo modo oſſium particulæ fibras faciant, illæ oblongam figuram, rectumque ſitum habere videntur, adeo, ut una particulæ extremitas verſus hanc, altera verſus illam oſſis extremitatem, in parte intermedia, ſpectet. Dico, in parte intermedia: nam, ubi filamenta curſum ſuum mutant, & obliquè vel per transverſum procedunt, ut in cancellis, exiguis oſſium cavitatibus, & ad extremitates, ubi ſibi incumbunt, cavitatesque claudunt; particularum harum ſitus omnino debet eſſe diverſus. Forſitan arbitrabitur quiſquam, me mihi ipſi contradicere, ubi particulas oſſeas oblongæ figuræ eſſe adſero, & tamen illas os conſtituere, è duobus diverſis principiis conflatum: quo ipſo tacitè indicare voluerim, particulas illorum diverſæ eſſe figuræ. At id optumè coincidit cum notione, quam mihi de omnium, ad minimum ſolidorum corporum particulis formavi, ſcilicet,

licet, nullum eorum vera diſtinctaque natura unius & puri principii gaudere: ſed ex duobus, vel pluribus componi, & à principiorum proportione, modoque, quo inter ſe commiſcentur vel uniuntur, figuram naturamque particularum, quas producunt, prodire. Adeo, ut, quamquam omnino in figura particularum, cujusque principii, oriatur diverſitas: eæ tamen ab unione duorum vel plurium formatæ, in corpore, diverſa continente principia, eâdem figurâ præditæ eſſe poſſint.

§ 25. Particulæ oſſeæ in omnibus ſeriebus ad extremitates ſuas unitæ ſunt, eâque unione, continuatâ filamenta conſtituunt, à qua continuitate oſſium rigiditas. Curſus ſive tendentia omnium horum filamentorum, in oſſis lateribus, ſe habet, ut particularum ſitus, nempe ab una extremitate verſus alteram: &, ubi laminæ, quas conſtituunt, ſe tangunt, illa parallelà, rectaque ſunt, in quantum oſſis figura concedit. In nullis oſſibus, tam hominis, quam brutorum, deſcriptus decurſus facilius obſervari poteſt, quam in coſtis, in quibus nonnulla eorum ſeparari poſſunt, &, fibræ formâ, nonnumquam aliquousque, *Tendentia filamentorum oſſeorum.*

 què,

que, ſine interruptione, excurrunt. Sique ſupponimus, quod ſupponendum nobis eſt, cornua brutorum eſſe de natura oſſium; reperiemus quædam inter illa, quæ nobis apertiſſimè oſtendent, oſſa ex pluribus parvis fibris conſtare: ut in ſpecie videtur in cornubus rhinocerotis, filamenta eorum eâ parte, quâ capiti adponuntur, eſſe re vera diviſa, curſumque eorum ad cornuum baſin poſſe conſpici. Jam ſi de hominis, avium & terreſtrium animalium oſſibus judicamus, eadem cum animalibus alterius elementi comparando, oſſa balænarum ſufficienter nobis utrumque demonſtrabunt, eadem & ex filamentis componi, & hæc ab una extremitate ad alteram decurrere. Verbo; in omnibus oſſibus, & vel illis ipſis, quæ à nobis in fibroſas partes dividi nequeunt, tendentia illorum evidenter adparet in fiſſuris, quæ quandoque in illis, ubi ſoli expoſita, vel alio modo ita exſiccata fuerunt, ut rimas egerint, obſervantur.

§. 26. Hæ fibræ; quamvis quædam earum ad ipſas extremitates oſſium decurrant, aliæ verò iisdem tantùm adpropinquent, ibidem tamen non ita

ter-

terminantur, ut diſtinctos fines habeant, ſed, ubi eas terminari crederes, continuatæ tranſverſim & arcuatæ quaſi decurrunt, ut filamenta unius lateris, in progreſſu, obvia fiant, junganturque illis, qui ab altero latere procedunt Idque fit in utroque latere, ut ſibi continuentur, ſicque diverſam quidem figuram habeant, annuli tamen inſtar. Eamque ab cauſſam non omnes eamdem longitudinem habent, ſed aliæ laminæ aliis breviores ſunt. Fibræ, externam laminam conſtituentes, ab uno extremo ad alterum excurrunt, ejusdemque cum oſſe ſunt longitudinis; paucæ verò aliæ laminæ, illis ſuccumbentes, non plus in longitudine deficiunt, quam eſt incumbentium ſibi craſſities, & ubique, tam ibi, ubi per transverſum feruntur, quam ubi rectæ decurrunt, ſeſe invicem comitantur. In aliis verò locis omnibus ab oſſis longitudine ſemper magis magisque deficiunt, & ab illis, quæ os finiunt ac claudunt, digrediuntur, ſolumque per corrugationes quasdam & apophyſes, quæ exiguas cavitates formant, ſibi occurrunt, & inter ſe in quibusdam locis conjunguntur. Fibræ primæ lami-

næ internæ in oſſibus, magnâ cavitate præditis, à reliquis laminis manifeſtò digrediuntur in interſtitia: dein fibræ laminæ quam proximæ ita quoque diſcedunt ab invicem, donec ad extremitatem perveniamus, ubi fibræ perpaucarum quarundam externarum laminarum, quæ curſum ſuum transverſum abſque ullâ regularitate, vel abſque plicis continuant, ſeque mutuò contingunt undique, tenuiorem, ſed magis compactam partem conſtituant, quæ oſſium extremitates claudit. Et, quem ad modum ſubſtantia oſſea, à qua cancelli exiguæque cavitates formantur, fibris in oſſibus, ingentes cavitates continentibus, undequaque continuatur: ita, ubi cancelli hi primò adparent, vel, parvæ illæ cavernæ primùm formantur, ubi talis fabrica, rete referens, qualis à fibris cujuſque laminæ præciſis effingitur, latus vel paries oſſis, extremitatem verſus, ſemper fit tenuius, ita, ut, ubi ad ejus extremitatem pervenerimus, pro conſtituenda illius partis craſſitie, non ultra quintam vel ſextam partem, immo minus adhuc, remaneat. Ita in oſſe femoris humani ſceleti obſervavi, craſſitiem

tiem lateris in loco, ubi fibræ nondum ab eo decedunt, quinquies fuiſſe majorem, quam in capite. Quando ergo ſupponimus, mediam illam partem ex quinque & triginta laminis conflari, capiti tantùm ſeptem erunt, quæ ſeſe mutuò contingunt, cavitatemque includunt.

§. 27. Difficulter fortaſſis intelligitur, quâ ratione exteriorum laminarum fibræ continuari queant uſque ad extremitates oſſium, per articulum ſibi commiſſorum: namque hæc integit diverſa ab ipſo oſſe cartilago. Aſt cartilagines ex iisdem conſtant partibus, è quibus fibræ in ſolidiore parte componuntur, eodemque diſponuntur ordine, ita, ut ſeries particularum tot fibrarum, quot cartilaginis denſitati reſpondent, per illas ferantur, ſolidarumque oſſearum fibrarum more continuarentur niſi humor, articulis continuò ſuppeditatus, intimam particularum unionem impediret, quo minus corporis illius ſubſtantia æquabilem duritiem nanciſceretur.

§. 28. Ubi oſſa firma atque ſolida, *Oſſa ex*
&, ubi exiguæ cavitates ab invicem *laminis.*
diſcretæ ſunt, ex pluribus laminis, vel

tenuibus ſtratis, ſe invicem includentibus, vel ſibi mutuò ſubjacentibus, conſtant. Ratio ergo, quâ partes, os conſtituentes, ſibi ſubordinantur, ſic ſe habet; proportionata nempe terræ & ſalis quantitas, intimè permixta, producit particulas: hæ verò, regulariter diſpoſitæ, &, ad extremitates ſuas in omnibus ſeriebus unitæ, formant fibras: fibræ autem, decenti ordine & numero poſitæ, ſicque cohærentes, producunt laminas: ex hiſce verò lamini totum denique os componitur. Dico autem, oſſa, in ſolida ſua parte, &, ubi parvæ cavitates ſeparatæ ſunt, dictâ ratione; conſtare ex laminis, quod pars eorum illa, quæ reti ſimilem fabricam, vel cancellos; habet, qui in plurimis humani ſceleti oſſibus, immo magis; quam in aliorum animantium oſſibus deprehenduntur, fibræ ibi non ita ordinatæ atque unitæ ſunt, quam, ut laminas conſtruere queant, ſed in plurimos exiguarum fibrarum faſciculos abeunt. Quum jam fibræ, ex quibus laminæ fiunt, ubi os jam ad perfectionem pervenit, ab uno latere, prout jam demonſtravi, ad alterum continuantur, ita, ut diſtinctis

ex-

extremitatibus careant; quævis harum laminarum, exceptis tamen illis, quarum fibræ, ad quodvis extremum, in faſciculos abeunt, integrè ſi dividi poſſet, tubum, in utroque extremo imperforatum repræſentaret. Interim tamen offendi in duobus oſſibus bovinis, iiſque recentibus, parvam quamdam laminam, quæ, perioſteo quam proximè adjacens, oſſi longè minor erat, neque, tubi in morem, cavitatem ambiebat. Verùm illam inconſuetam, neque communi naturæ methodo convenientem judicavi.

§. 29. Lamellæ (§. 28.) in variis oſſibus, vario modo, diſponuntur. Ibi enim oſſa magnis cavitatibus prædita ſunt, laminæ illæ ubique ſe contingunt, ac firmiſſimè inter ſe cohærent, parvæque cavernæ & cancelli, ad extremitates reperiundi, à laminis & fibris, à media parte productis, derivantur. Oſſa autem, quibus nulla inſignis cavitas, & quæ intus planè ſpongioſa ſunt, quaſdam internas laminas, per omnem ſuam, longitudinem, aliquantum ab invicem diſtantes habent, exceptis tamen diverſis illis locis, ubi harum fibrarum flexura, huc vel illuc ver- *Varia Variorum oſſium compoſitio.*

verſus, in cauſſa eſt, ut ſibi mutuò occurrant, ſicque per omnem illam viam mutatæ, æquè, ac in extremitatibus ſolorum oſſium, magnâ cavitate inſtructorum, in omni interna parte ſimiles exiguas oſſeas cellulas producant. Quia quoque plurimæ laminæ ita intus ab invicem diſtant, omne ſpatium interius ſolidæ partis cavernoſa ſubſtantia implet, indeque partes intermediæ horum oſſium ſunt tenuiores, laminæque, ſibi contiguæ, & ſolidam eorum partem conſtituentes, pauciores ſunt, quam in oſſibus, quæ magnam cavitatem adceperunt.

§. 30. Quandoque primam laminam internam oſſis humeri ex humano ſceleto, ab uno cavitatis extremo ad alterum, variis in locis, inflatam vidi, ut ita, ſub tali tumore, conſpicuæ formarentur cavitates. Aſt circum illas cavitates depreſſa erat lamina, & proximè unita. Et ubi lamina ſic elevata erat, inſignem pororum quantitatem offendi, per quos ex magna cavitate oleum medulloſum in cavitates, ſub lamina illa latitantes, migrare credidi, & has cavitates eſſe transverſorum pororum nonnullorum, per quos me-

medulla ordinariè deducitur, ut ſeſe inter laminas diffundat, de quibus in præſentiarum acturus ſum.

§. 31. Harum laminarum (§. 28.), in uno eodemque loco, microſcopii auxilio, ſedecim numeravi, &, ineundo numerum earum, quas ægrè diſtinguere potui, ex craſſitie earum, quas diſcernere valui, illas omnes tres vel quatuor & triginta eſſe, reputavi. In alio oſſe bovino, in uno loco, unam & quadraginta numeravi, manifeſtè diſtinctas, reliquarum verò calculum non tam facilè inſtituere licuit, quia non tam rectæ & adeo regulares in parte, cavitati proxima, ponuntur, ut numerum earum certò determinare valuiſſem; adtamen & ibi diſtinctas eſſe laminas vidi, taliumque, ubi eas, quantum potui, adſpexi, quatuordecim reperi, ut ſic in univerſum quinque & quinquaginta adfuerint. *Numerus laminarum.*

§. 32. Oſſa, modo deſcripto (§. 28.), ex plurimis tenuibus laminis, ſibi mutuò incumbentibus, conſtare, evidenter ex illorum exfoliatione colligitur; ſique ulterius expendimus, quantùm brutorum cornubus de natura oſſium competat, & quo modo illorum plurima *Confirmatur.*

rima in plures tenues lamellas actu dividi poſſint: facilè perſuadebimur, & oſſa, pari ratione, ex laminis componi. Idem verò longè clarius patet, quod eas, per microſcopium, diſtinguere valemus: immo verò eas in plurimis oſſibus ſeparavi, ac in ſpecie ex parte cranii humani nonnullas tenues ſubtileſque laminas obtinui, inque certo quodam oſſe integrum oſſis parietem à cavitate usque ad externam ſuperficiem in laminas diviſi, licet non negem, alias aliis craſſiores fuiſſe. Dum verò laminas quasdam microſcopio inſpexi, & ſedecim, vel plures, numeravi, quamdiu adhuc unitæ erant, nullam tamen differentiam in craſſitie illarum obſervavi, ita, ut planè perſuaſus ſim, quas, inter ſeparandum, aliis craſſiores reperi, neque in tam tenues & ſubtiles laminas, uti alias, dividere potui, ex ſubtilioribus, & tenuioribus laminis conſtare.

Figurarum explicatio. §. 33. Quâ ratione oſſa ex plurimis laminis, ſe invicem includentibus, componantur, exiguæque cavitates, & opus retiforme producantur, in Tab. 1. Fig. 1. exprimere conatus ſum: ubi A. A. A. ſunt laminæ in lateribus oſſis, quæ, licet,

cet, ut diſtinctè adparerent, ab invicem diſtantes delineatæ ſint, contiguæ ſupponi debent, quarum quatuor exteriores tam in extremitatibus B. B., quam in media parte A. A. A. parallelæ atque contiguæ ſunt. C. C. opus retiforme, à filamentis, quæ à laminis D. D. D. D. producuntur, factum, repræſentat. E. E. ſunt cavernæ, à laminis F. F. F. F. F. F., quæ à media parte ſucceſſivè digrediuntur, ubi ſolidæ partis denſitas per gradus imminuta adparet, formatæ. G. eſt magna cavitas, & H. H. via pro arteria & vena medulloſa.

§. 34. Præter poros, vaſis ſanguineis tranſitum concedentes, per oſſium laminas, interque illas, adhuc alii ſunt, iidemque duplicis generis. Quidam per ipſas laminas penetrant, & à cavitate ad externam oſſium ſuperficiem transverſim ſpectant. Alii inter laminas locantur, ſuntque longitudinales & recti, oſſearumque fibrarum decurſum æmulantes, ab una oſſis extremitate ad alterum feruntur. Ne verò quis putet, me detexiſſe, quæ nullis humanis oculis videri queunt, quia omnes, ſaltim transverſi pori internæ lamellæ difficillimè

Pori oſſibus duplices.

limè videri poſſunt : ſervo duorum oſſium Fragmenta, quæ aliunde adtuli: in quorum altero transverſi pori, in altero autem longitudinales, ope ordinarii microſcopii, re vera poſſunt conſpici.

Pori transverſi. §. 35. Primi generis pori (§. 34.) non tantùm in intima omnium lamina, ſed & in omnibus reliquis usque ad illam, quâ includuntur ceteræ, formantur, neque eos tantùm quandoque in illis laminæ partibus detexi, quæ in cavitate naturaliter elevatæ, & à latere oſſium ſublatæ fuerunt; ut & in quam proxima illi lamella. Sed & quosdam eorum in omnibus laminis illius oſſis, quod in laminas reſolvi (§. 32.) Summa cum voluptate, animadverti. Verùm, quantùm obſervavi; quo laminæ cavitati propiores ſunt, eo ſunt numeroſiores; hincque in prima interna lamina ingentem eorum vidi numerum. Differentiam hanc inter transverſorum pororum numerum, præter ea, quæ ex obſervationibus collegi, ex duplici ratione poſſumus ſtatuere; ac primò quidem, quia medullæ quantitas, per illos tranſitura, ſemper eo minor minorque fiat, quo magis ex-

externo oſſis lateri adpropinquat: quum enim medulla à cavitate tribuatur, lamina quæcumque tantum transmittit, quantum ſibi in proprios uſus, conducit, & incumbentium ſibi laminarum, ita, ut quævis, ſuperficiei oſſis propior, unam laminam minus habeat, quam alia, pro transmittendo oleo medulloſo ad illam; eaque ratione in altera pauciores pori ſint, in altera plures. Secundo, quia opus erat oſſe verſus ſuperficies, ubi externis injuriis exponitur, valde ſolido. Circa has vias intelligendas eo quidem omnem adhibui operam, ut cognoſcerem, annon vaſa ſanguinea, tam ad medullam euntia, quam ab illa redeuntia, transmittere deberent: &, quamvis quædam medulloſæ venæ per poros in oſſis ſubſtantiam penetrent: nihilo tamen minus me ipſum convici, poros in univerſum omnes, quos examinavi, ergo & hos, nulla vaſa transmittere: Transverſi hi pori eum ordinem non tenent, ut alter alteri directè ſuccumbat, ſicque continuatam viam à cavitate ad externam laminam forment. Id quod fieri non potuiſſet, niſi natura vel fine ſuo excidiſſet, vel in partis ſoliditatem in-

injuria fuiſſet. Quodſi enim per integram oſſis craſſitiem continuati, ejusdemque numeri, qui nunc obſervatur, fuiſſent, ſi alios poros, inter laminas formatos, excipias, exigua ſaltim ſubſtantiæ oſſeæ pars tacta, beneficioque oleoſæ materiei, cujus diſpenſandæ ergo facti ſunt, gaviſa fuiſſet. Quodſi verò pori hi adeo craſſi, tantoque numero fuiſſent, ut omnis ſubſtantia oſſis per inſinuantem ſe medullam, absque longitudinalium pororum auxilio, inuncta fuiſſet, id, aliam ob cauſſam, detrimentum adtuliſſet; tanta nempe pororum copia illam ſoliditatem & firmitatem, hiſce partibus, quæ reliquarum fundamentum & ſuſtentaculum ſunt, neceſſariam, deſtruxiſſet. Etenim pori transverſi, qui continuitatem fibrarum, ex quibus laminæ conſtant, interrumpunt, robori oſſiumque rigiditati plus detraxiſſent, quam illi, qui in fibrarum longitudine, interque laminas adſunt: id quod facile poteſt vinci. Per eam verò fabricam, quæ adeſt, natura unum finem eâ ratione obtinet, ut alterum non evertat, ſed & os firmum reddat, & in diſtribuenda medulla in omnem ſubſtantiam æqua ac benefica exſiſtat.

§. 36.

§. 36. Prout transverſi pori in diverſis laminis diverſimodè locati ſunt, ut alter ab altero medulloſum oleum non adcipiat (§. 35.) ita & in eadem lamella, eâdem irregularitate, diſponuntur atque diſperguntur, neque ita ordinantur, ut circulos vel exactas pororum ſeries circumcirca conſtituant: qualis tamen fabrica & regularis & rationi conveniens fuiſſet: & haud dubiè ex propoſito omnia ita facta ſunt, ne laminæ debilitarentur, inque uno loco faciliùs rumpi poſſent, quam in alio. Namque, ſi pori in diverſis ſeriebus circum laminam poſiti fuiſſent, ut circulos repræſentaſſent: licet non plures adfuiſſent pori, quam nunc adſunt, lamina tamen ita magis infirma aptaque reddita fuiſſet, quæ magis in hoc, quam illo, vel nunc in quocumque loco rumpi potuiſſet.

Pori longitudinales.

§. 37. Præter poros deſcriptos (§. 35.) & longitudinales inter laminas reperiuntur, qui in lateribus oſſis ab uno extremo ad alterum tendunt, &, ubi fibræ curſum ſuum mutant, & ad cavitatem obliquè feruntur, hoc eſt, ad extremitates, hi pori quoque, eodem modo, inter laminas, protenduntur,

& æquè, ac fibræ, ſitum ſuum variant. Hi pori communiter non obſervantur, neque, abſque adcuratiſſimo examine optumiſque vitris: niſi identidem in certis quibusdam oſſibus. Nec ullibi ſæpius videri poſſunt, quam in coſtis: quamvis eos & in craſſiſſima ſcapulæ parte, in qua laminæ immediatè cohærebant, manifeſtè diſtinctos, ut & medullam, quæ ſeſe in illos inſinuarat, lateribus eorum, olei inſtar, adhæreſcentem, obſervarim. Pariter eos in humano oſſe; & quidem inter undecim vel duodecim diverſas laminas, non ſine ſumma delectatione, intuitus ſum. Per hos medulloſum oleum ſe ipſum diffundit, laminisque immediatè providet: illis verò pori transverſi ſubordinantur, potiusque eo ſerviunt, ut medullæ viam in hos concedant, quam ut oſſium ſubſtantia cum illa immediatè communicet. Quare medulloſum oleum ſeſe per os, ſequentem in modum, inſinuat, & ad omnes ejus partes diſtribuitur: Quum, durante animalis vitâ, liquidum ſit, ex cavitate per transverſos poros primæ internæ laminæ tranſit, quumque non reperiat ejusmodi poros, directè ſubjacentes, in pro-

proxima lamina, ut oleum ad exteriora oſſis ita ferri poſſit, illud ſeſe in longitudinales poros, inter has duas laminas, primam ſcilicet & ſecundam, formatos, infundit, perque hos vehitur, donec transverſos quoſdam poros in ſecunda lamina inveniat, per quos fluat, quo facto, curſum ſuum rurſum mutare, inque rectos poros, ſecundam inter & tertiam laminam reperiundos, influere cogitur: ſicque & hos, & ſucceſſivè inter omnes laminas tranſit, donec per ſolidam partem ad exteriorem laminam viam ſuam invenerit. Atque eâ ratione, in omnibus oſſibus, medulloſum oleum ad haſce laminas defertur, quæ ſibi contiguae ſunt, nec per cavitates, glandulis quibuſdam medullaribus propriis recipiundis aptas, interrumpuntur. Ubi verò partes quædam laminarum ab invicem diſtant, & per intervalla tantùm uniuntur, quatenus, ob corrugationes ſuas, in certis quibuſdam locis, ſibi occurrere debent: ibi exiguæ adſunt cavernæ, continendis quibuſdam medulloſis glandulis aptiſſimæ, ita, ut hic laminæ immediatè magis, & citra priorem transvehendi modum, medullæ beneficio fruantur.

Caput V.

DE OSSIUM SUPERFICIE; DE VIIS, PRO MEDULLARIBUS VASIS IN ILLIS FORMATIS, ET CAVITATIBUS EORUMDEM.

§. 38. Conſideratis partibus, os conſtituentibus (*Capite præcedente*), ad ipſum os examinandum, indagandamque fabricam, ex compoſitione partium ejus, & ordine, quo natura laminas diſpoſuit, reſultantem, progredior.

Superficies oſſium inæqualis. §. 39. At primò quidem in obſervationem noſtram incurrit ſuperficies, quæ in omnibus oſſibus; exceptis tantùm extremitatibus per articulos ſibi commiſſorum quæ, pro facilitando motu, muſculorumque actione, politæ magis neceſſariò requirebantur; ob cavitates admodum inæqualis eſt, licet in aliis magis, quam in aliis; quarum aliæ tantùm in ſuperficie ſunt; aliæ verò ſunt ductus, in oſſium ſubſtantiam adhuc ulterius penetrantes: omnium verò

verò maxumè conſpicuæ ſunt illæ, per quas vaſa ſanguinea medullæ, & arteriæ, oſſibus nutriendis dicatæ, intrant.

§. 40 Cavitates, ſuperficiei inhærentes quos alii caſu factas crederent, non ſunt ſine omni cura, ſed de induſtria à natura productæ: ſuntque illæ inæqualitates, quas, jam ubi de perioſteo egi (§. 18.), ideo factas eſſe adnotavi, ut oſſium ſuperficies augeretur, adhæſioque illius membranæ ad illa redderetur fortior. Duplicis verò ſunt generis: aliæ ſunt longæ, quas ſulcos vocare licet: aliæ verò breviores magis, diverſæque figuræ exſiſtunt, quas, à prioribus, fovearum vel depreſſionum, ſuperficiei inhærentium, titulo diſtinguere poſſumus. *Cavitates in ſuperficie duplices.*

§. 41. Sulcorum (§. 40.) nonnulli majores latioresque; alii longiores, alii aliis magis ſuperficiales ſunt. Omnes verò univerſim id commune habent, quod particularum ſitum, curſumque fibrarum in lamina, in qua adparent, æmulentur, ut ita æquè recta decurrant, ac illæ (§. 13.) quamvis in oſſe hyoide paucos illorum differre deprehenderim, aliis, figuram S habentibus; aliis verò ad fibrarum decurſum manifeſtè obliquus. *Sulcorum diverſi.*

Diverſitas fovearum. §. 42. Fovearum, ſuperficiei inhærentium, (§. 40.), quædam majores latioresque ſunt; aliæ verò, & pars earum maxuma, exiliores ſunt. Inter has nonnullæ rotundæ ſunt: illarum verò figura eſt irregularis, atque confluentium, ubi plurimæ foveolæ in unam tranſeunt, videntur eſſe ſpecies. In nonnullis majoribus hisce depreſſionibus alias exiguas obſervavi, ut ita in fovea fuerint foveolæ. Quin & vidi, licet raro, cavitates has, ſuperficiei inhærentes, aliquantum ſub lamina, in qua aderant, excurrere, quorſum periosteum, per protuberantiam, illis reſpondentem, ſe inſinuabat.

Cavitatum numerus. §. 43. Atque numeri inæqualitatum harum, per ſulcos, depreſſionesque, ſuperficiei inhærentes, factarum (§. 39.) non ſervatur in omnibus oſſibus eadem proportio: alia enim plures ſulcos, alia aliis plures habent foveas. Os humeri & tibia, atque hæc inprimis, copioſiſſimis gaudet ſulcis, quorum nonnulli profundi, & admodum longi, tres pollices, & eo amplius, exiſtunt. Præter hos ſulcos, habent & depreſſiones, ſuperficiei inhærentes, quarum quædam in ipſis ſulcis latitudine quâdam gau-

gaudentibus. Ulnæ & radio cum ſulci ſunt, tum foveæ, quamvis prius os majori eorum numero gaudeat. Fibula aliquibus in locis inſignes ſulcos habet, quamvis non adeo multos oſtendat, in primis autem reliquis cavitatibus in ſuperficie ſua abundat. Similia prorſus in metacarpi & metatarſi oſſibus obſervare licuit. Ita ſe habet in illis oſſibus, quæ ſumma cura examinavi: adtamen parum video rationis, cur cavitates illas conſtanter, eodem modo, adeſſe in omnibus ſceletis ſtatuam, quin potuis verò fiat ſimile, naturam, eadem quidem in re, in nullis ſubjectis fuiſſe eamdem, pluresque depreſſiones, ſuperficiei inhærentes, vel plures ſulcos in iiſdem diverſorum ſubjectorum oſſibus formaviſſe. Paucis: oſſa quædam utriusque generis cavitates habent: omnia verò depreſſionibus, ſuperficiei inhærentibus, gaudent. Obſervavi tamen in variis humani craniis, ſuperiori oſſis frontis parti, oſſibusque ſincipitis circa angulos, in ſutura coronali & utroque ſuturæ ſagittalis latere obvios, non tam eſſe talium cavitatum, ſuperficiei inhærentium, formationem, pro ſuperficie augenda, fir-

mandaque perioſtei adhæſione, quam copioſiſſimos poros, in ipſam horum oſſium ſubſtantiam penetrantes: & præſertim in uno ſceleto, quod in repoſitorio adſervatur, admodum numeroſi ſunt, transverſos poros internæ laminæ in cavitatibus: magnis oſſium, per articulum ſibi commiſſorum, exactè repræſentantes: inque uno cranio plures eorum, retro magis circa medium oſſis occipitis, conſitos reperi. Idem mihi quoque occurrit in oſſe frontis Simiæ, inque Tigride, ubi temporalis muſculi fibras ad ſagittalem ſuturam usque protenſas ſuppono, eos in ſolo oſſe frontis inveni: idemque, ad utrumque ſagittalis ſuturæ latus in oſſibus ſincipitis rhinocerotis obſervavi. Hæc verò differentiæ hujus videtur eſſe cauſſa, quoniam, ubi hi pori in oſſibus ſincipitis obſervantur, ibi nulli muſculorum tendines inſeruntur, adeo, ut non opus fuerit ſingulari fabricâ pro firmanda adhæſione pericranii ad has partes. Neque, re verâ, ſe aliter habet cum oſſe frontis: licet enim ab eo oriantur, adtamen non ſunt, niſi muſculi frontales, frontem tantùm corrugantes, elevandisque ſuperioribus palpebris opitulantes;

tes, ubi eas integrè aperire voluerimus, adeoque magnum conatum, magnumque onus, in actione ſua, non ſuſtinent. Quandoquidem igitur ibi exigua fuerit ratio pro cavitatibus hiſce, ſuperficiei inhærentibus, natura in illis modò memoratorum oſſium partibus alium in finem produxit poros, neque abſonum eſt, ſi, pro ſanitate noſtra præſervanda, majoreque vitæ noſtræ ſecuritate effectos illos dicamus. Uti enim neceſſum erat, ut ſuprema noſtrorum corporum regio, ubi mens, parvum mundum animans, ſolisque instar, eumdem irradians, quaſi in ſede ſua locatur, à nebulis vaporibusque libera eſſet: ita & eam ob cauſſam formati videntur hi pori, ut via quaſi eſſent, per quam humidæ illæ nebuloſæque particulæ, quæ influxus principii iſtius, quod nos agit, obfuſcare ac imminuere poſſent, expellerentur diſſiparenturque. Itcirco eos mihi tamquam perſpiracula, concipio, per quæ læſuri vapores, in cerebro nati collectique, exſpirant: hæcque ſententia multùm confirmatur, ſi conſideramus, ſudorem facilè & frequenter in capite adparere, & vel tum, ubi in aliis partibus

bus nullus ſpectatur; unde non ſine ratione ſtatuemus, illum, præter ſolitam viam, ubi è glandulis cutaneis à maſſa cruoris, tam in omni cutis parte, quam hic præſentibus, ſeparatur, alia adhuc via excerni. Notus mihi eſt tam veterum, quam recentiorum Medicorum modus, quo, pro diſpellendis cerebri vaporibus, eodemque roborando, capillos abradunt, emplaſtraque ipſi capitis vertici imponunt; non tamen id eos feciſſe ullibi reperio, quia pororum ibi præſentia ipſis innotuit; licet moneant Anatomici, oſſa ſincipitis reliquis oſſibus ideo tenuiora rarioraque eſſe, quo liberior faciliorque vaporibus ibi concederetur egreſſus: id quod ſanè præſentes ibi poros ſupponit. Fatendum mihi tamen eſt, me eos non in omnibus reperiſſe craniis, quæ examinavi: fortè tamen diverſitas hæc & varium cerebro inducit ſtatum, ut ſic defectus eorum naturalem torporem vaporibusque obnoxiam temperationem producat, unde non tantùm à frigore atque alia evidente cauſſa, ſed &, ubi cruor ubique bonus eſt, neque alia memorabilis cauſſa obſervari poteſt, frequentibus capitis doloribus laboramus.

§. 44.

§. 44. Ubi ſuppono, quasdam ſeroſas particulas, quæ illic, inſtar vaporis, exiverunt, immediatè à cerebro, ſive, absque auxilio vaſorum ſanguineorum, eaſdem cutaneis glandulis importantium, provenire; putabunt quidam, me loqui, ac ſi de illis glandulis nihil umquam audierim, modumque, quo ſerum, ubi ſudamus, communiter excernitur, neſcirem. Enimvero negari non poſſe crediderim, ibi continuò à cerebro ſubtiles vapores elevari; nec minus certum eſt; eos, prout oriuntur, ſucceſſivè expelli; ſive jam per cutem, cutanearum glandularum ope, ſive diſtincti adſint pori, huc non pertinet; ſed omnis quæſtio circa id verſatur, utrum, reſorti à vaſis ſanguineis in maſſa cruoris ad cutis glandulas perducantur ſicque cranii cavitas, ab iisdem, cruoris auxilio, liberetur; an verò immediata potius ipſis via ſit per poros & interſtitia in partibus, eos adcipientibus; atque ad externam capitis partem, licet fortè per anfractus, perducantur. Equidem certum habeo, omnes conceſſuros eſſe, adeſſe ibidem immediatas tales vias, per quas è cavitate cranii non tantùm tenues vapores, ſed &, in quibusdam *Vaporum cerebri excretio.*

busdam

buſdam capitis morbis, ubi artificioſa ulcera in nucha capitiſque vertice ordinantur, craſſiores morbumque inducentes particulæ evacuari poſſunt. Quod ſi enim non per aliam viam educerentur, quam ut in maſſam cruoris redirent, & per circulationem per vaſa ſanguinea ad emunctoria hæc adpellerent, non concipio, cur non emunctorium tale in calcaneo, vel alia quadam parte, æquè aptum ac utile foret ac in illa parte, ubi illud expreſſè præſcribimus? Nonnulli, qui talem perſpirationem, de qua dico, forte concederent, ſi partes includentes tantùm membranaceæ forent, denſitatem ſoliditatemque oſſium, quæ vapores hi tranſire debent, objicient: verùm, ſi duo illa pororum genera, in ſolidiſſima oſſis parte formatorum, quorumque deſcriptionem ante feci (§. 34.) conſiderant; concipient quoque, eaſdem ſolidas partes à tenui ſubtilique materie penetrari poſſe.

Foramina oſſium. §. 45. Oſſa omnia, præter cavitates, ſuperficiei inhærentes, & profundiores depreſſiones, ſive, foramina habent, quæ non tantùm ſuperficiem eorum inæqualem reddunt, ſed intimius in eorum

rum

rum ſubſtantiam penetrant, quorum notatu digniora, quæque examen noſtrum admittunt vel merentur, ſunt illa, per quæ vaſa ſanguifera ad medullam ex ipſo oſſe perducuntur. Foramina, per quæ arteriæ, nutritioni destinatæ, ipſa oſſa ingrediuntur, aliquibus in locis, optumè cerni poſſunt, minus tamen aliis conſpicua ſunt, neque tam conſtanter ubique convenientia, ut in ſpecie deſcribi queant. In genere plurima eorum ſunt ad unum oſſis extremum, eique, ubi venæ exeunt, oppoſitum: quædam autem eorum, ſed valde exigua, in partibus intermediis inter duas extremitates, diſſeminantur. Præter venas, arteriarum medulloſarum comites, ceterarum oſtia copioſa exiquaque ſunt, ſique horum numerum excipias, nihil ulterius circa illa monendum eſt.

§. 46 Quantum ad vias medulloſarum arteriarum, venarumque, quæ illas comitantur adtinet; paucæ eæ quidem ſunt, ſed conſideratione dignæ. Id utique memorandum eſt, illas non directè penetrare in cavitatem oſſium, & præcipuè eorum, quæ ſibi per articulos committuntur, ſed obliquè aliquan- *Viæ vaſorum.*

quan-

quantum procedere, eum fere in morem, quo ureteres per aliquod ſpatium inter veſicæ membranas ante decurrunt, quam in ejus cavum aperiantur, adeo, ut meatum talem quandoque dimidii & unius pollicis repererim, ubi oſſis craſſities pollicis octavam partem parum excedebat. Eodemque modo æquè in animalibus terreſtribus & volatilibus, ac homine formati ſunt: in homine tamen & quibusdam animalibus obliqui magis ſunt, quam in aliis. In duobus rhinocerotibus nonnulli eorum directè fere tranſibant, nulli verò tam obliquè ibant, quam in homine aliisque animalibus conſpiciuntur: cujus rei ratio videtur eſſe hæc, quod oſſa, per articulum ſibi commiſſa, in illis valde brevia ſunt, ita, ut eorum obliquitas, quæ ideo formata videtur, ne oſſium robori, iſtis in locis, quidquam decederet, ibi neceſſaria non fuiſſe videatur. Meatus hi nullâ membranâ veſtiuntur, neque perioſteum exterius, nec membrana medullæ internè adeo benefica ſunt, ut integendis illis ſui partem largirentur. Omnium maxumè in oſſibus, per articulum commiſſis, obſervantur, ut in oſſibus ileis, claviculis & inferiore maxilla.

xilla. Oſſa humeri & femoris quandoque duos vel tres habent, radius & ulna, oſſa metacarpi & metatarſi & oſſa ſeſamina, & tantum non omnia oſſa digitorum manuum pedumque unum habent, os ileum verò duos habet, quorum duo in interno latere ſunt, unus in externo. Nullus tamen diffiteor me obſervaſſe, naturam tam parum adcuratè ſibi fixiſſe terminos, tam, quoad eorum numerum, quam quoad ſingularem in oſſe locum, in quo hæc foramina producere conſuevit, ut vix dicere poſſim, me illa, ne in duobus ſceletis, in quibus ea examinavi, quantum ad illa, per omnia ſimilia deprehendiſſe. Progreſſus horum ductuum magis conſtans eſt: atque inveni, tam hominum, quam brutorum ſceletos univerſim ſibi convenire, adeo, ubi ductus adſcendat vel deſcendat, idem, vel ei reſpondens, in iisdem omnium talium ſceletorum oſſibus communiter per eamdem viam feratur: idque præcipuè in maxilla inferiore, claviculis, coſtis & majoribus juncturarum oſſibus contingit. In oſſe humeri, tibia ac fibula deorſum eunt: in oſſe femoris, radio, ut & ulna ſurſum ſcandunt, ita, ut in oſ-

ſibus, quæ ſibi invicem in ſuperioribus & inferioribus juncturis reſpondent, iidem in contraria ferri obſerventur: cujus rei, quia ſemper adeſt, debet eſſe ratio, licet, ut videtur, haud facile excogitanda, quæ ſatisfaciat. Quæ mihi in mentem venit, deſumta eſt à differentia, quæ in ſitu diverſarum harum partium in reſpectu ad truncum corporis & aortam ſæpius occurrit, quandoquidem ſitus cubiti ad truncum illum ſæpenumero transverſus eſt, femoraque, ubi ſedemus, cum ſpina ac magna arteria angulos conſtituunt, ita, ut arteriæ medulloſæ hic melius reflecti poſſint, quam in ſcapula, quæ parallela magis eſt, vel in oſſibus tibiæ, quæ directa ad aortam jacent, ubi illarum arteriarum curſus ad aortam perfectè contrarius eſſe debebat: licet inficias ire nequeam, cubitum ac femora perſæpe eodem modo, reſpectu trunci arteriæ magnæ, ſita eſſe. Sed contraham obſervationum harum hiſtoriam, ut quæ vix merentur, quibus diu inhæreamus. In Leone, Capra, Antelao, Rhinocerote, reliquorumque animalium oſſibus, quæ examinavi, ordinariè, ut in homine, decurrunt: in oſſe tamen dextri

fe-

femoris ac fibula unius Rhinocerotis differebant ſed in alio exactè conveniebant cum eo, quod in humanis ſceletis obſervavi. In Struthione, & generaliter in omnibus avibus meatus hi in omnibus magnis juncturarum oſſibus deſcendunt.

§. 47. Laminis, latera vel parietes oſſium formantibus, jam deſcriptio (§. 28.) meatus hi (§. 46.) ab oſſium ſuperficie nos quam proximè ad illorum cavitates deducunt: ubi primò internam vel concavam eorum ſuperficiem luſtrabimus, ubi cavitas ingens eſt, internaque lamina eleganter videri poteſt. Hic nec recti ſulci, nec depreſſiones, ſuperficiei inhærentes, ut in exteriori latere (§. 40.) occurrunt, quoniam nec memorata ibi cauſſa (§. 40.) nec ulla alia illos exigebat, licet in interno cranii latere (quod ſtrictè loquendo internum latus non eſt, ut quod re vera intra tabulas conſtitui debet) adpareant ſulci, per adcidens tantùm, à turgeſcentia vaſorum ſanguineorum ac preſſura formati, quæ quoque ideo non, ut in oſſium exteriori latere, recti parallelique ſunt, ſed vaſorum illorum, à quibus illæ impreſſiones procedunt, *Cavitates oſſium.*

dunt, ramos repræſentant. Simile, ſed rarò, in interiori latere magnorum oſſium, quæ junctur as habent, expertus ſum.

Sunt duplices. §. 48. Cavitates omnes non ſunt ſibi ſimiles, ſed diverſimodè formatæ, prætérque diverſitatem, quam à ſingulari oſſium, in quibus adſunt, figura ac magnitudine habent, tam in figura, quam in capacitate ſua diſcrepant. Duplicis autem ſunt generis; aliæ ampliores ſunt, ſuntque in omni oſſe, in quo talis cavitas formata eſt, ſingulæ: aliæ autem ſunt exiguæ oſſeæ cellulæ, quæ & magno numero adſunt, ſpongioſamque partem conſtituunt.

Oſſa majorum cavitatum. §. 49. Oſſa, quæ ampliores cavitates poſſident, ſunt oſſa humeri & femoris, ulna, radius, tibia & fibula, oſſa metacarpi, metatarſi, digitorum manuum ac pedum: ut & os hyoides. Quibus maxillam inferiorem adſtruere liceat, quamvis cavitas, cum oſſis magnitudine comparata, vix magnæ cavitatis titulum mereatur: neque continendæ Medullæ, ſed tantùm nervo vaſiſque ſanguineis capiundis dicata eſt. In oſſibus cordis bovini magnas cavitates deprehendi, pro ratione ſcilicet magnitu-

gnitudinis eorum. Et quando magnas cavitates parvis quibusdam oſſibus, ut digitorum manuum pedumque adſcribo, id ea tantùm ratione intelligendum. Dantur & in magnis quibusdam oſſibus cavitates, quas ad exiguas refero, licet illis, quas in parvis oſſibus magnas vocavi, capaciores ſint.

§. 50. Ubi magna cavitas in oſſibus humeri ac femoris, tibia & fibula, nec non in oſſibus metacarpi & metatarſi, illorum extremitatibus adpropinquat, ſæpius per ſepimenta oſſea dividitur, & à fibris nonnullis oſſeis occupatur, quæ, in oſſium lateribus à laminis in faſciculos protenſæ, majores fibras efficiunt, non verò clauſas cavernas formant, ſed ſepimenta illa aperta relinquuntur, adeo, ut diſtinctæ cavitates vocari nequeant: ea propter omnem illam partem, quâ adparent, magnæ cavitatis partem conſtituo Faſciculi, ab uno latere venientes, donec aliis, ab oppoſito latere procedentibus, occurrant, uniuntur, ut, prout jam demonſtravi (§. 25.) continuatas fibras conſtituant: in progreſſu verò lateraliter procedentes, per apophyſium quoddam genus, illis junguntur faſciculis, quæ parallelæ ſunt, *Cancelli in cavitatibus oſſium.*

 eodem-

eodemque modo, ad latera evagantur, ut illis obviæ fiant, unde textura, cancellorum vel retis ſpeciem referens, reſultat. Ubi cancelli hi in principio ex faſciculis promanant, exigui ſunt ſubtileſque: ubi verò parvis cavitatibus propiores fiunt, lateſcunt. Non tædebit, hic adnotare, quam cautionem natura adhibeat, ubi aliquid mediæ ſolidæque oſſis parti detrahit. Quum etenim oſſibus hiſce minus fracturæ periculum immineat, quo vis externa partibus, extremitati propioribus impendet, hincque nonnullæ laminarum partes eo melius oſſium parietibus detrahi poſſunt: ideo gradatim inde abſcedunt, nec primò integra lamina ſimul detrahitur, ſed tantùm exigui quidam faſciculi, poſt verò majores ſenſim, quo illis magis carere poteſt paries oſſeus, donec ultimò tanti ſunt, ut ſibi occurrant, contigui fiant, ſibique tamquam integra lamina, continuentur. Intercapedines inter faſciculos plurimæ ſunt figuræ quadrilateræ: licet quoque permultæ aliis figuris gaudeant.

Laminæ intra cancellos. §. 51. Inter illos cancellos (§. 50.) nonnumquam latiores occurrunt laminæ, ab iisdem fibris, quæ illorum texturam

turam efficiunt, productæ, dum earum plures in eo ordine concurrunt, in quo ante erant, quam à media oſſis parte diſcedebant. Laminæ hæ nunc in medio horum cancellorum, ad quamdam à media oſſis parte diſtantiam, obſervantur: nunc illam contingunt, ubi ab oſſis pariete in propria forma recedunt, atque dein in tales fibrarum, è quibus textura illa parata eſt, faſciculos dividuntur. Quandoque ubi magna cavitas, dicto modo, diviſa eſt, & per oſſea retium horum ſepimenta occupata, abit adhuc in majorem cavitatem, ab omni modo dictæ ſpeciei textura liberam, niſi quod ejus aliquid circum latera adſit: ubi verò cavitas illa deſinit, fibræ denuò eâdem ſpecie excurrunt: ubi verò operis illius reticulati parum occurrit, antequam pars cavernoſa vel parvæ illæ diſtinctæ cavitates formatæ ſunt. Ordinariè verò, quando magnæ cavitates faſciculos recedentes in ſe recipere ſemel incipiunt, abque illis in exigua diſtingui interſtitia: opus hoc reti ſimile ad minores cavitates procedit: &, quo illis fit propius, faſciculi ſenſim latiores latioresque fiunt, donec ſibi ita occurrant, ut
 irre-

irregularium laminarum figuram efficiant : ac, ubi ſibi ita occurrerunt & inter ſe uniuntur, exiguas illas, diſtinctas cavitates formare incipiunt, quæ primò ad latera oſſis cum cancellis quibusdam, ad medium usque continuatis, adparent. Si in ullis oſſibus, quæ examinavi, ſanè omnium maxumè in tibia equina texturam deſcriptam, ſubtilem æquè, ac curioſam obſervavi : neque dubito, multum ſimilis texturæ in Camelis atque aliis animalibus, oneri portando deſtinatis, reperiri, & ubi cauſſa, ſingularem quamdam curam atque fabricam requirens, ut fortiora fiant, naturam cautam, inque detrahendo aliquid ſolidæ parti, & dividendo robur, quod ante in lateribus conjunctum erat, efficit. In Vaccis parum operis hujus retiformis adeſt. In avium illarum oſſibus, à me examinatis, quæ ſanè diverſi generis fuerunt, nihil texturæ illi ſimile reperi. Equidem in majoribus illarum oſſibus, quæ majora ſunt & inter ſe per juncturas cohærent, illud exſpectari deberet : quin & adſunt, re ipſâ, magnæ quædam fibræ oſſeæ vel ſingularum parvarum faſciculi, à lateribus in cavitatem excurrentes : communiter autem

autem diſtincti ſunt & ſimplices, ab altero latere ad alterum, nunc obliquè, nunc directè transverſim euntes, ita, ut parvis oſſeis trabibus, decuſſatim ſitis, adſimilentur, quamvis nonnulli eorum quandoque reticulati operis figuram repræſentent. Omníque caret dubio, illas trabes in avibus reſpondere operi, reti ſimili, quod in quibusdam animalibus adeſt: & utriusque eumdem eſſe uſum, quo de pauca adhuc addam.

§. 52. Cancelli hi (§. 50.) igitur in ſuperiore oſſis parte eum in finem adſunt, ut medullæ partem, quæ magnam cavitatem implet inque majoribus oſſibus ſat magnam molem habet, ſuſtineat & fulciat; niſi quod & partim à vaſorum ſanguineorum ramis, eorumque propaginibus ex majore medullæ maſſa in illam, quæ in cancellis continetur, ſuſpendatur, dum ſupra faſciculos excurrunt, & circum illos flectuntur: partim autem à membrana medullæ, quæ eſt una membrana per omnem magnam cavitatem, opus, reti ſimile, exiguasque oſſeas cavernas continuata: adeo, ut, licet tanta medullæ copia valde ponderoſa ſit, & ſacci medulloſi ac glandulæ ſint teneri, ac æquè *Cancellorum uſus.*

E 5 fa-

facilè ac vaſa ſanguinea compreſſiles: adtamen per providam hanc fabricam pars ſuperior quum à fibris in cancellis dependeat, ſubjacentem partem ita premere nequit, ut lædatur. Atque ideo in oſſibus bovinis, ubi talis fabrica abeſt, vel parum hujus texturæ requeritur, aliud quid, priori tantùm non æquipollens, deprehendi, excurſum nempe nonnullarum laminarum, parvulorum aſſerculorum vel Scamnorum, transverſim poſitorum, inſtar, ut medulla, ſuper illis, in diverſis locis quieſcat, nunc in medio, plerumque verò ad extremitates, ubi opus illud, reti ſimile, adeſſe debebat. Neque minus ſervit hæc textura ad inferiorem cavitatis partem, dum inhibet, ne ſuperior incumbensque medullæ pars illam, quæ in interſtitiis ejus hoſpitatur, comprimat, ſicque hanc inviolatam ſervat.

Ratio cavitatum majorum in oſſibus. §. 53. Antes quam minorum cavitatum hiſtoriam ſubjungam, in rationes inquiram, ob quas oſſa, per juncturas connexa, (exceptis tamen oſſibus carpi, tarſi, ſeſaminis atque ſcapularum) unumque vel duo adhuc alia magnam cavitatem habeant, & tamen duplicia eſſe videantur? Ac primo quidem, cavita-

vitatum magnitudo conſequi debebat id, quod ad firmitatem oſſiumque ſoliditatem neceſſariò requirebatur. Id ſanè apertum eſt, oſſa paullulum longiora in ſummo verſari diſcrimine, ne vel à violento quodam ictu, à latere impreſſo: frangantur, vel à nimia preſſura, ad extremitates illorum facta, in illis partibus, quæ ab illorum extremitatibus diſtant, diſtorqueantur: quare maxumam ſoliditatem ac firmitatem neceſſariò expoſcebant, id quod cum illis partium, oſſa conficientium, intervallis, per quæ minores cavitates formantur, ſimul ſtare non poterat: hincque laminæ ita ſunt diſpoſitæ, ut ſibi contiguæ ſint, à qua arcta unius ad alteram adplicatione in parte oſſium media tandem naſcitur magna, intra illa, cavitas, quæ minoribus illis cavernis, ab alio quodam ordine vel laminarum diſpoſitione producentis, plus, quam æquivalet.

(§. 54.) Secundo: cancelli illi (§. 50.) adhuc eum in finem adſunt, ut oſſa majori medulloſi olei copiæ capiundæ ſufficerent. Etenim, quum oſſa quædam perſæpe moveantur, majorem quoque oleoſæ materiei copiam requirunt & con-

conſumunt, quam alia, per articulos non cohærentia, quatenus ea non tantum pro juſta ſua temperatione atque ſecuritate contra illam ſiccitatem indigent, quæ illa fragiliora magis redderet, atque, ut experientia conſtat, in rimas ageret: ſed &, ut cum mucilagine, quæ ſocias operas præſtat, miſceatur, quo extremitates illorum, ubi moventur, lubricentur, eademque in ſtatu, ad omnes motus, omni in occaſione, apto, conſerventur. Quæ quoque ratio eſt, cur oſſa oſſis hyoidis magnas cavitates adepta ſint, quoniam ea toties moventur, quoties loquimur vel deglutimus. Et quam clara hæc eſt ratio in oſſibus cordis bovini, (quæ quoties inſpexi ſemper duplicia & per articulum connexa reperi) ubi in quavis cordis contractione & elongatione continuò moventur? Non nego, dari nonnulla oſſa, per articulos connexa, magnis tamen talibus cavitatibus deſtituta; qualia ſunt ſcapula, rotula, oſſa carpi, ac alia quædam. Jam, quantum ad ſcapulam, eam ad articulum moveri dici nequit: licet enim ſitus ejus per proprios ſibi muſculos quandoque mutetur; ad illud tamen extremum,

quod

quod articulum recipit, quieſcentis corporis, ſuper quo os humeri movetur, locum tenet; adeo, ut, niſi ſcapula ad alteram ſuam extremitatem juncturam, quâ ſuper alio oſſe moveatur, poſſideat, nulla aderat ratio pro magna cavitate, illi implantanda. Rotula in junctura ponitur, ubi ipſi oleum à magnis trium oſſium, femoris, tibiæ & fibulæ cavitatibus ſuppeditatur, ut ita ipſi ſufficiens illius copia numquam deeſſe poſſit. Oſſa quoque carpi & tarſi oſſibus, inſigniorem cavitatem habentibus, interjacent. Verùm, contra id, quod jam tamquam unam cauſſam harum cavitatum adfero, poteſt adhuc aliud quid, nempe defectus talis cavitatis in oſſe occipitis & prima vertebra cervicis, claro motu gaudentibus, objectari: ut & in coſtis; tantùm in motis? reſpiratione. Verùm, duorum primorum oſſium motus neque tam frequens eſt, neque tamdiu continuatus, quam nonnumquam in artuum oſſibus adparet: caput enim tantùm nunc & tunc in unum latus, vel retrorſum, vel antrorſum movetur, neque ordinariè niſi in aliquem horum ſituum diſponitur, ac poſtea in ſuum ſibi naturalem
ſitum

ſitum redit, adeo, ut medulloſa olei jactura nimia ibi eſſe nequeat. Coſtæ autem vertebris per ſynarthroſin, ſive, articulationem, obſcuro motui ſufficientem, junguntur. Utque differentiam in expendendo illo oleo in motibus ſuis, & mutationem ſitus earum demonſtrem: conſideremus ſolummodo, quotuplici modo ſitus oſſium, per juncturas connexorum, variari poſſit, & quantum nonnumquam varietur: & contra, quam parum coſtæ ſitum ſuum in reſpiratione mutent? Ubi os quoddam extenſum flectitur, vel flexum extenditur, una extremitas, à centro, vel corpore quieſcente remota, clarè videtur moveri per circulum, vel motu ſuo partem quamdam circuli deſcribere. Quando jam illam partem circuli, quam iſta extremitas in juncturis deſcribit, cum illa, quam motæ coſtæ delineant, conferamus, illam expenſi olei diverſitatem cognoſcemus facillimè. Duobus tantùm oſſibus inſiſtam, tibiæ ac cubito; quorum prius ita inflecti poteſt, reque verâ nonnumquam ita inflectitur, ut ultra quartam circuli partem abſolvat: ubi verò, more conſueto, incedimus, duodecimam cir-

circiter partem : poſterius autem tertiam circiter abſolvit. Coſtæ contra, quantum detegere mihi licuit, in ordinaria reſpiratione, non moventur ultra quartam partem pollicis, in extremitate, quæ à vertebris removetur. Jam quædam coſtæ cum cartilaginibus ſuis duodecim pollices longitudine æquant; quumque & obliquitati earum aliquid dandum ſit, ſupponemus, diſtantiam inter duas extremitates coſtæ eſſe octo pollicum id quod re verâ in aliquibus ita habetur, ſicque diameter circuli, in qua extremitas, à vertebris diſſita, movetur, erit ſexdecim pollicum: jam ſupponamus, peripheriam circuli eſſe ad diametrum, ut tria ad unum, licet paullo major ratio adſit; tum coſta in parte ſua, ab ejus centro omnium remotiſſima, partem centeſimam nonageſimam ſecundam circuli ſui motu deſcribit. Quam inſenſibilem ergo debemus ſtatuere motum ejus ad axem ſuum, ſive, ad os quieſcens? Non tamen reticere poſſum, eas magis conſtanter moveri, quam ullum os, per juncturam commiſſa, unde & cavernæ plurimæ in illis oſſibus longæ figuræ ſunt amplioresque, quam ut ſimplices

tales

tales eſſe ſolent, adque extremitatem, vertebris proximam, inſignem cavitatem poſſidere ſolent.

Cellulæ oſſium. §. 55. Præter magnas haſce capacioresque cavitates (§. 49.) adſunt & minores cellulæ, in omnibus oſſibus reperiundæ: immo verò ipſa, magnâ cavitate prædita, quasdam tales ad utramque extremitatem habent, quæ, laminis quam proximè ad invicem adplicatis, exiguæ ſunt, &, quo propiores ſibi fiunt, ut ſe contingant, ſenſim minores fiunt, donec, laminis ſibi usque contiguis unitisque, diſpareant. Plurima talia dantur oſſa, nullis aliis gaudentia cavitatibus: qualia ſunt vertebræ, claviculæ, coſtæ, oſſa innominata, ſeſamina, atque alia quædam.

Sunt triplices. §. 56. Tres obſervavi cavitatum harum (§. 55.) ſpecies. Primò, nonnullæ tales adſunt, in primis in humanis oſſibus, cancellos habentibus: aliæ ſunt ſimplices vel ſingulæ diſcretæ cavitates, in quibus talis texturæ nihil: & tertiæ ſpeciei non habent cancellos, duasque vel tres, vel plures ſecundæ hujus vel ſimplicis ſpeciei disruptas, in unam coalitas, referunt. Hæ tres ſpecies univerſim in capacitate ſua differunt, dum opus,

opus, reti ſimile, habentes ſunt maxumæ : ſecundæ autem ſpeciei omnium ſunt minimæ. Neque tantùm capacitate differunt diverſæ ſpeciei cavitates: ſed & ejusdem ſpeciei aliæ aliis majores ſunt. Neque minus figurâ ab invicem diſcrepant, quam magnitudine. Primæ & ultimæ irregularem planè figuram habent. Ex ſimplicibus parvis cavitatibus quædam exactè rotundæ ſunt, aliæ ovales, aliæ plano-ovales, aliæ quadrangulæ, aliæ, & præcipuè in coſtis & claviculis, oblongæ ſunt, ſique varietatem hanc deſcribere vellem, omnes figuræ Mathematicæ mihi enumerandæ eſſent.

§. 57. Omnes exiguæ cavitates poros, ſive, ductus communicationis, habent, per quos vaſa ſanguinea diſperguntur, membranaque medullæ ab uno tranſit ad alterum, ut & medulloſum oleum ex magna cavitate in minores, & ex una parva cavitate in aliam transfluere poteſt. Verùm ingens hic occurrit varietas in numero pororum, ad quamcumque talem cavitatem, quin & ad ſecundæ ſpeciei, vel minimas pertinentium. Quædam tantùm duas habent, recipientem alterum, alterum *Gaudent poris.*

F trans-

tranſmittentem: aliæ tres, quatuor, vel plures nactæ ſunt: ubi tamen hæc obſervatur differentia, quod nonnullæ diverſos poros in unam eamdemque, aliæ verò in varias, vel omnes exiguas cavitates, illis proximas, per totidem ſingulos poros porrigantur.

Uſus earum. §. 58. Ubi parvæ hæ cavitates, atque pori, ab illis producti, oſſium ſecuritati nil detrahunt, id eſt, ubi ille ordo in conſtituenda eorum fabrica non requirebatur neceſſariò, qui ſummum robur ſoliditatemque conficeret: vel, quoniam numquam ingens onus ferre debent, vel quia tam craſſi parvique ſunt, ut magno fracturæ periculo numquam ſubjecti ſint: & ubi medullæ copia, cui capiundæ exiguæ hæ cavernæ ſufficiunt, neceſſitati partis, ut in illis oſſibus, quæ articulationem non habent, reſpondet in omnibus illis caſibus potuit natura, absque ullo periculo vel præventione, ſubſtantiam eorum internam ſpongioſam efficere. Et dum hunc ſibi modum elegit, locando medullam in parvas cavitates, intra laminas formatas, oleum medulloſum cum omni ſubſtantiæ oſſeæ parte intermiſcet, quod illis à ſiccitate & fragilitate nimia præſer-

ſervandis neceſſarium erat: quæ facilior longè ac immediata magis via ad finem hunc obtinendum erat, quam ſi medulla, ſeparata prius, inque unam magnam cavitatem depoſita, oſſeæ ſubſtantiæ per poros eâ ratione proſpexiſſet, qua cum illis laminis, à quorum contactu & unione os ſolidum redditur, communicatur.

CAPUT VI.

DE VASIS OSSIUM SANGUINEIS.

§. 59. JAm ad vaſa ſanguinea oſſium progredior, quæ, ut in omnibus partibus corporis, duplicis ſunt generis: arteriæ ſcilicet, advehentes illis cruorem: & venæ, hunc ad cor reducentes, poſteaquam certarum quarumdam particularum tributum glandulis, quas in circulatione ſua adtingit, exſoluit. Utraque hæc vaſa quoque ſunt duplicia, id eſt, duabus diverſis partibus adſignantur: alia nempe medullæ; alia oſſium ſubſtantiæ, quorum ope oſſa increſcant nutrianturque. *Vaſa ſanguinea duplicia.*

Arteria, os nutrientes. §. 60. Quum vaſa ſanguinea medullæ commodius à nobis pertractari poterunt, ubi de medulla acturus ſum: ſingularem illorum inquiſitionem eo differam, donec de illa verba facturus ſum. Quantum ad nutrientes arterias, plurimæ tales ad os pertinent, ac una quæque earum, quantum obſervavi, oſſis ſubſtantiam per diſtinctum foramen ingreditur, nec, niſi ſemel, duas per unum meatum intrantes obſervavi. Earum omnium relatu digniſſima per unam oſſis extremitatem, illique, ubi magnus venarum numerus egreditur, oppoſitam, intrat, & in magnis oſſibus, per juncturas cohærentibus, ubi omnium clariſſimè obſervari queunt, ingrediuntur manifeſtè in partem, corporis trunco vicinam, exceptâ ſcapulâ: quumque arteriæ ſint, non mutant colorem illius partis in oſſe, quæ proin altera extremitate magis alba eſt, vel, ubicumque venæ, quæ rubræ copioſioresque ſunt, exeunt. Ab illa oſſis extremitate, quam intrant, alteram extremitatem verſus tendunt. Vide quaſdam earum inter laminas in ſolidiſſima parte, &, ubi laminæ erant contiguæ, decurrentes, easque per inſigne ſatis ſpa-

ſpatium proſecutus ſum, obſervavique, eas quandoque eſſe conſpicuas, atque certè amplas, ſi arctam laminarum unionem, ſoliditatemque partis, per quam tranſit, conſideres: inque omni oſſis parte, quamdiu cartilagineum eſt, clarè obſervari atque faciliùs perſequendo indagari poſſunt. Jam, quamvis in quibusdam oſſium partibus parum, in aliis autem nihil vaſorum ſanguineorum adpareat; eadem tamen in albiſſima oſſis parte adeſſe, evidentiſſimè eluceſcit, ſi quamcumque oſſi, adhuc cartilaginei, partem examines: eademque numeroſa eſſe, mihi illa perſuadet ratio, quam ab inſigni ecchymoſi deduxi, quæ in oſſe ſolido ac perfecto adfuit, atque illâ ejus parte, quæ naturaliter alba fuiſſe videbatur, minimamque, ſi ulla alia, rei talis ſuſpicionem moviſſe.

§. 61. Nutrientes venæ, ſi eas ita vocare fas eſt, id eſt, eæ, quæ cruorem ab arteriis nutrientibus os reducunt, numeroſiſſimæ ſunt, non quidem per univerſum os vel in omni ejus parte, ſed, ubi arteriæ finiunt. Etenim, prout non per idem foramen excurrunt, ita nec ſe comitantur, ut altera juxta alteram in ſubſtantia oſſea procederet: *Venæ, os nutrientes.*

 uti

uti tamen ſæpe in aliis oſſibus facere adſolent. Verùm hoc hic nec neceſſarium erat: nec conveniebat. Non prius, quia venarum officium eſt, cruorem ad cor reducere: quod officium dum tantùm ritè explent, perinde eſt, ſive per hanc, ſive per illam viam procedant. Non poſterius: nam prout ibidem ut & omnium ex æquo, ordinatorum provida adparet fabrica, requiſitæ ibidem firmitatis, eademque injuria fuiſſet, ſi alteram alteri junxiſſet, dum viæ, per quas vaſa ſanguinea diſſeminata ſunt, non tam magna ſunt (quæ tamen alias ſat magna fuiſſent, ſi una progreſſa ſupponamus), cujusvis arteriæ nutrientis terminus eſt ad extremitatem, alteri, ubi ingreſſa eſt, oppoſitam, vel in parte quadam intermedia: venæ autem, arteriis ſuccedentes, loco ejus, ut juxta canales arterioſos decurrerent, inque ſubſtantiam ſolidarum harum partium curſum ſuum continuarent, immediatè ad earum ſuperficiem exeunt, viaque earum intra ſolidam oſſis partem eſt tam parva, ut, ſi non omnes, permultæ tamen earum, in ſuo ex oſſea ſubſtantia egreſſu, ſingulæ venæ; ab extremitate exiguarum illa-

illarum arteriarum, quibus ſerviunt, diſcretim continuatæ eſſe videantur, ut numquam in unum communem canalem conveniant, antequam ad oſſium ſuperficiem pertingant: id quod ex numero earum atque parvitate arguo.

CAPUT. VII.

OBSERVATIONES QUÆDAM DE DENTIBUS.

§. 62. QUamquam dentes ad oſſa pertineant adtamen, quum nonnulla, ſibi propria, habeant, paucarum quarumdam obſervationum, à me circa illos factarum, adjungam hiſtoriam. Duabus diverſæ ſubſtantiæ partibus conſtant dentes. Altera lapidis naturam habet: altera, re verâ, oſſea eſt. *Dentium ſubſtantia duplex.*

§. 63. Pars prior (§. 62.) jure, lapidea vocari poteſt, namque lapidum habet duritiem, immo, ſilicis inſtar, ſolida eſt, ut, eodem modo, ſerræ impreſſionibus reſiſtere poſſit: præterea aliquantum ſplendidi lucentiſque illius nitoris habet, quo duriſſimi lapides donantur. *Pars dentium lapidea.*

nantur. Confitendum tamen eſt, eam ſæpius ita adrodi, ut in aqua forti disſolvi poſſit, quod de ſilicibus compertum non eſt. Experientia hæc, quæ & monſtrat, fortia acida illi parti quam maxumè adverſari, moneat, nos, pro albedine, dentibus concilianda, melioribus remediis, quam ſpiritu vel oleo vitrioli vel alio ejus naturæ, utendum eſſe. Partem illam dentis corticem adpello, facilè ac diſtinctè ab altera parte diſcernendum. Partes diverſæ vel ſtriæ, è quibus componitur, à fibris oſſeæ partis, ſitu ſuo, diſcrepant: non enim rectæ juxta dentis longitudinem jacent, ſed obliquè ad latera, ferè, ut in quibusdam animalibus transverſim ponuntur; in ſuperiore verò dentium molarium parte, ubi oſſeæ fibræ transverſæ ſunt, & ad aciem vel acutorum dentium extremitatem aliquantum erectæ ſunt. In nonnullorum animalium dentibus ſtriarum harum figura recta eſt, in aliis parum, in aliquibus magis multo obliquæ ſunt, quam in homine, in quo eas, arcui ſimiles, obſervavi, cujus arcus convexa pars ad latera obliquè deorſum, concava verò ſurſum ſpectat, cujus inferius extremum lateri partis in-

internæ vel oſſeæ, fundamento reliquorum, implantatur atque infigitur: ita, ut, quando aliquid alteram extremitatem premit, nullis ipſis metus ſit, quo è loco ſuo dimoveantur. Namque tam firmo innituntur fundamento, ſicque diſponuntur, ut omnes impetus non in lateribus, ſed ad alterum extremum earum fiant: id quod omnium maxumè fundamentum hoccejuvat, ad vi, illas movere ac confundere nitenti, reſiſtendum.

§. 64. Quodſi perpendamus, dentes rumpendis diſſolvendisque ſolidorum noſtrorum alimentorum partibus deſtinatos eſſe, mox adparet ratio, cur ad minimum pars, extra gingivas prominens, immediatum maſticationis inſtrumentum, duro lapideoque cortice donetur, alias nempe ab actione ſua faciliùs læderetur, ac ſenſibiliter adtereretur. Certum quidem eſt, alia nonnulla oſſa, ad articulationes ſuas, adfricari ad invicem, ubi mollioris teneriorisque texturæ ſunt, nec tamen ſenſibile quoddam detrimentum pati: tum verò oleoſa mucilaginoſaque quædam materies ibi ſuppeditatur continuò, quâ adtritus, dentium & ſitui & officio repugnans, præcavetur. *Corticis hujus neceſſitas.*

Fabrica corticis. §. 65. Dente rupto, ſi partem ejus lapideam microſcopio luſtres, ſerram ferè exhibet, vel potius inæqualitates crenasque talis radulæ, qualis paxillis nonnullis chalybeis adfigitur, ſola ſtriarum obliquitate excepta. Ut adeo partes, ſive laminæ (ex quibus eam conſtare putarim) adeo inæqualiter formatæ ſint, ut, per ſuturam, ſibi invicem adplicatæ junctæque ſint, dentibus, vel apicibus dentatis intra inciſuras alterius jacentibus.

Cortex nihil de medulla recipit. §. 66. Hæc pars non videtur aliquid de medullari & oleoſa parte recipere, quæ aliis ſuppeditatur oſſibus, neque oſſeæ planè dentium parti omnino deeſt. Præterquam enim, quod nihil humidæ oleoſæque ſubſtantiæ ibi deprehendere, neque oleoſique quid, inde exſudans, ſive in ſceletis, ſive in dentibus, è vivo evulſis, obſervare potuerim: non video, quo modo aliquid ibi boni adferre, naturalemque hujus partis temperationem ſervare poſſit: quin potius illam deſtrueret, quum admodum ſicca duraque ſit, & eſſe debeat, atque aliquid, ſibi ſingulare, poſſidere videatur, quod vetat, ne, absque cujusdam oleoſæ materiei adjumento, fragile ex-

exſiſtat atque friabile. Atque an mucus, dentibus adhæreſcens, ab intra proveniat, indeque exeat, multum dubitari poteſt: potiusque videtur, eum ex viſcoſis, vel gummoſis atque terreſtribus partibus, à ſaliva ſuppeditatis, conſtare. Et quamquam dens ultra naturalem ſuam longitudinem excreſcere credatur, ubi oppoſitus illi deficit; id tamen non adeo certum eſt, ut de eo diſceptari omnino nequeat. Namque obſervavi, nonnullos dentes, ubi illis oppoſiti exciderunt, non fuiſſe elongatos. Sed fac, dentem, ubi ipſi oppoſitus, & preſſura, ab illo dente proveniens, deficit, excreſcere in longitudinem; unde fit, quod dentes non continuò extrudant laterales ſuas partes, nec in parte corticis, quæ omni preſſurâ ac alius dentis oppoſitione, id ipſum impedientis, caret, inſigniter craſſi fiant? Ut ita potius elongationem illam pro dentis protruſione quadam habere debeamus, ab ſucci cujusdam nutrientis; alveolum influentis, effluxu extra vaſa atque gravitatione oriunda: prout videmus, extracto dente, ſuccum nutrientem in maxillam propelli, alveolumque oſſeâ ſubſtantiâ impleri.

Vel,

Vel, quodſi dens poſtea creſcat, prioremque longitudinem ſuperet, augmentum illud non adceſſit corticali parti. Equidem adfirmare debemus, tam tenuem ſubſtantiam, licet omninò duram, homini per omnem vitam ſervari poſſe integram, ut reparari non debeat: ut potius ſtatuamus, adtritu perditas partes renovari. Verùm, quum dentes æquè, ac aliæ partes, certam ac convenientem ſibi magnitudinem præſcriptam habeant, ac corticalis hujus ſubſtantiæ ſoliditas præcipuè limites ponat incremento ejus, illosque magis immobiles, quam in ulla corporis parte ſunt, reddat: corticem lapideum, dente oppoſito ablato, præter morem increſcere poſſe, mihi perſuadere non poſſum.

Corticis diverſitas in variis animalibus. §. 67. Lapidea hæcce theca vel cortex in homine, leone, aliisque carnivoris animalibus omnem cujusvis dentis partem, extra gingivas prominentem, obtegit: quando verò gingiva ſe dentibus obducit, fit tenuior, moxque terminatur: neque neceſſum erat, ut pars ejus tecta, quippe illi violentiæ atque impreſſionibus, quibus denudata pars toties exponitur, planè non objecta, adeo craſſa robuſtaque exſiſteret. In denti-

dentibus inciſoribus & caninis tam hominis, quam brutorum, omnis pars, extra gingivas exſtans; tali tegitur cortice: ſed in molaribus dentibus ingens obtinet diverſitas. Namque in Equis, Ovibus, Capris, Antelao, Rhinocerote, talibusque brutis, quæ gramine veſcuntur atque jumentis, fundamentum, ſive extremitas, extra gingivas exſtans, lapidea illa ſubſtantia non tegitur, ſed latera tantùm, & eousque illa extenditur, ubi in acutum apicem terminatur, ſed quandoque illi oſſea cruſta ſupercreſcit: quumque in homine atque animantibus carnivoris nihil ſit lapideæ hujus ſubſtantiæ in parte oſſea: aliter tamen ſe habet in memoratis animalibus, quippe in quorum dentibus maxillaribus ejusdem generis ſubſtantia cum oſſea parte permixta eſt, idque diverſis in locis, eaque pariter circa oſſeam partem limbum conſtituit, ſæpiusque ad extrema radicum continuatur. Atque inde clariſſimè manifeſtum eſt divinæ providentiæ indicium, dum partes hæ in variis animalibus variè formantur, atque naturæ alimenti, quo animal vivit, adcommodantur. In homine, cujus alimenta in genere mollia

ſunt,

ſunt, magisque in fragmenta per compreſſionem frangi, quam conteri poſſunt, obtuſi ſunt. In Leone, Tigride, Canibus, atque talibus animalibus; quæ licet carnes vorent, ſæpenumero non utuntur teneriori alimento, quam oſſibus, dentes quamvis lapideo cortice obducti ſint, adtamen acutis cuſpidibus armati ſunt. In illis brutis, quæ gramine, fœno, atque frumentis nutriuntur, in diverſis locis, pars hæc lapidea in cacumina, in ſpeciem limbi adſurgit, & inæqualitatibus lapidis molaris reſpondet. In Porcis, qui æquè carnes, ac gramen & fruges vorant, lapideo cortice teguntur, ita tamen formato, ut dentes dubiæ naturæ manerent, utriusque alimenti maſticationi apti.

Pars dentium oſſea. §. 68. Sub cortice (§ 67.) in dentibus hominum aliorumque, carnes vorantium, animalium, ac intra gingivas; in aliis verò brutis intra eamdem ſubſtantiam lapideam, alia eſt dentis pars, re verâ oſſea. Hocque os, (ita enim jure illud vocare poſſum) æquè, ac alia oſſa, ex laminis conſtat, quas in equino dente clarè obſervavi atque diſtinxi.

§. 69.

Unde φαινομεν quæ-dam ex-plicantur.

§. 69. Atque ex hac diverſa natura & ſoliditate duarum harum partium in dentibus (§. 67. 68.) clarè patet, cur illi ſæpe tam ſubitò excidant? cur, exteriore vel lapideâ parte ſolâ abruptâ, mox putreſiant & excaventur, dum cortex, longè tenuior pars, per tot annos durat, & quotidie, abſque ullo ſenſibili damno, uſibus ſuis inſervit? Atque inde, gingivis ita exeſis, ut pars quædam dentis, cortice lapideo carens, nuda adpareat, illa eroditur, dum altera pars, naturaliter extra gingivas eminens, tamque ſolida ſubſtantia munita, talia incommoda non patitur.

Perioſteum dentium.

§. 70. Dentes omnes in parte, intra gingivas latitante, perioſteum habent, non autem talem membranam, aliis communem oſſibus. Etenim id, quod dentium partem, membranâ tectam, immediatè inveſtit, non eſt continuatio perioſtei oſſis maxillaris, ſed illi unitur membranæ vel potiùs ab ea propagatur, quæ, gingivas veſtiens, toti ori communis eſt; neque cum gingivis terminatur, ſed, ubi ad extremum harum marginem pervenit, introrſum currit, atque, inter alterum gingivæ latus & dentem reflectitur, poſtque, deſcendens

dens in alveolum, partibus dentium, in eo jacentibus, immediatè adhæret. Nonnullorum dentium radicibus, ac præcipuè in ſuperiore maxilla, una cum hac membrana, aliquid duræ carneæque gingivarum ſubſtantiæ communicatur, per quam dentes in alveolis ſuis eo firmius adfiguntur. Et quoniam hæ partes firmiter adfigi debebant; pro valida membranæ illius adhæſione, eadem, quæ in aliis oſſibus, occurrit Mechanicè: puta inæqualitates vel ſuperficies, cavitati inhærentes à quibus ejus augetur ſuperficies. In homine ſæpius ſunt depreſſiones vel irregularis figuræ foveæ, quamvis & in quibusdam humanis dentibus ibidem circulares ſulci, inſignis latitudinis, adſint. Similiter & in Rhinocerotis dentibus latos atque orbiculares ſulcos deprehendi. In Tigridis dentibus inæqualitates hæ quoque ſulcos conſtituunt eosque memoratu dignos copioſosque, ſed rectos, & ab uno dentis extremo verſus alterum decurrentes.

Perioſteum maxillæ cum mem-

§. 71. Quamvis verò ipſi dentes nullam partem communis perioſtei recipiant; hoc tamen illis valde propinquum eſt, quia alveolis, in quibus illi hæ-

hærent, datum eſt. Perioſteum, oſſa maxillaria veſtiens, ad alveolorum margines progrediens, intra illas cavitates reflectitur, ita, ut, ab altero latere, os; ab altero verò carneam illam ſubſtantiam contingat, quæ magis firmandis dentibus ſuccurrit: &, ubi ſe nihil duræ hujus carnis interponit, cum membrana, dentis partem, intra gingivas hærentem, immediatè cingente, coaleſcit; itaque unam ambæ membranam conſtituere videntur. *Membrana dentium connexa.*

§. 72. Dentibus adhuc aliquid, præcipuè notatu dignum impertitur, quo reliqua oſſa omnia deſtituuntur, nervos puta. Differentiæ hujus ratio præcipua, ſi non unica, hæc eſſe videtur, ut partis illius, quæ membranam non habet, ratio ſolum habita ſit: iidemque perioſtei defectum reſarcirent. Quamvis enim finis uſusque dentium in parte illa quæ immediatè agit, ac in maſticatione officio ſuo fungitur, membranam admittere non poſſet: adtamen omnino neceſſum erat, ut influxum ſpirituum reciperent, unde incrementum & nutritio eorum adjuvaretur: unde & cuivis denti ſuus datus eſt nervus, qui illi defectui ſuccurreret. Nervus; in *Dentibus nervi.*

maxilla, juxta longitudinem decurrens, & à quo cujuſcumque dentis nervi derivantur, manifeſtè adparet aliorum minorum nervorum faſciculus, quorum plures in nonnullis, quam in aliis reperi. Nunc ex ſexdecim, nunc ex duodecim conſtat, inque humana maxilla aliquando ſeptem tantùm obſervavi. Minores verò hi nervi adhuc in minores reſolvi queunt, donec tandem in parviſſima filamenta abeant. Foramina, per quæ nervi hi dentes intrant, microſcopio cerni poſſunt, & quandoque, absque eo; atque ſingulæ radici ſuus eſt nervus: inque dente, cui ſimplex radix, duos vidi meatus, unum in quovis latere: ubi verò unicum foramen eſt, illud ad radicis extremitatem exactè formatum non eſt, ſed perſæpe aliquantum in alterutro latere conſtituitur.

SERMO SECUNDUS.

DE INCREMENTO ET NUTRITIONE.

CAPUT I.

DE INCREMENTO IN GENERE.

§. 73. PRoximum jam ſequitur, ut rationem, qua oſſa creſcunt & nutriuntur, explicem: id quod æquè difficulter fiet, ac reliquarum partium corporis incrementum & nutritio intelligitur ac explanatur. Incrementum per adpoſitionem vel additionem novæ materiei, atque per nutritionem reparari partes, quæ continuò perduntur; & facilè dicitur, & facilè intelligitur. Verùm, quo modo particulæ nutrientes ſeparentur & ſuppeditentur: quo modo omnibus partibus ſolidis corporis, ſecundum proportionem diſpenſentur, ibique ordine diſpo- *Difficultas argumenti.*

ſponantur: quo modo juniora animalia ad convenientem atque ordinariam ſuæ ſpeciei magnitudinem creſcere poſſint: & quo modo eadem ceſſare incipiat, poſtquam dimenſiones animalis communes, naturalesque limites, cuicumque ſpeciei præſcriptos, adtigerunt; hæc quidem omnia pari facilitate explicari nequeunt. Quidquid ſit, cepi quædam experimenta, &, licet alia atque alia infauſta objectio in cauſſa fuerit, ut nonnulla cogitata, quæ, hoc de argumento, mihi in mentem venerunt, optatum ſucceſſum non habuerint, formavi mihi tamen atque expendi unam hypotheſin, quæ mihi aliquantum ſatisfacit, & animum addit, ad exponendum illam objectionibus, atque majorum Philoſophorum, peritiorumque judicum ſententiæ ſubmittendum.

Obſervanda in hac tractatione. §. 74. Ad perfectam incrementi nutrimentique hiſtoriam tria conſideranda explicandaque ſunt. Primo quidem, quâ ratione materies nutriens perficiatur, juniorumque animalium partibus ita adponatur, ut dimenſiones eorum augeantur. Secundo; quidnam illi, debito tempore, remoram injiciat, vel, cur incrementum illud ceſſet, ubi ani-

animal ad debitam magnitudinem juſtoſque limites, illi ſpeciei, ad quam illud animal pertinet à natura præſcriptos, pervenit. Tertium, & ultimum, in quod inquiram, eſt, quid ſit nutritio, ſtrictè ſumta, & quo perficiatur modo. Atque hoc ſecundum omnes partes in genere exſequar: tumque de incremento & nutrimento oſſium ſingulatim agam, adplicando univerſalem illam hypotheſin: id quod me ad conſiderationem quorumdam morboſorum adfectuum, nutritionem talium partium præcipuè concernentium, perducet.

§. 75. Nolo verò in recendis vel refellendis aliorum circa hæc φαινόμενα (§. 74.) argumentis, multis uti ambagibus, ſed ſola mea cogitata meamque pro illis explicandis methodum adferam, niſi forte aliquid, verò ſimile, atque cum mea explicatione de palma certans, occurret, ubi, ab ipſa natura impulſus ea, quæ propria cogitata produxerunt, defenſurus ſum.

Particularum nutrientium

§. 76. Initium ergo facturus, explicabo modum, quo partes in junioribus ita nutriantur, ut in omnes dimenſiones extendantur. At primo quidem particulæ nutrientes à quotidiano ſuppeditantur

Origo & præparatio. ditantur alimento, quæ concoctione peractâ factâque debitâ ſeparatione purioris à craſſioribus magisque fœculentis partibus, formam chyli adſumunt: hic, per vaſa lactea ad cruorem tranſit, quo in itinere ſuccum recipit à lymphæ ductibus, quibus variæ luxuriantes particulæ ſucci, nutrientis glandulſi, à quibus ductus illi exſurgunt, ineſſe videntur: qui ſuccus nutrientes quasdam partes illi communicat, nutritionique dicatas chyli particulas perficit. Ubi lacteus ille ſuccus in ſanguinem pervenit, & ad cor adpulit, partes tamen, nutrientem ſuccum confecturæ, adhuc ruditer concoctæ ſunt: quare ibi ulterius franguntur & adtenuantur, ut ita poris, per quos à maſſa cruoris ſeparabuntur, aptentur: atque ad ſeparationem diſponantur: quo facto, per arterias, ad omnes partes perducuntur. Succum nutrientem à maſſa ſanguinea derivari, maxuma pars & Philoſophorum theoreticorum & Medicorum ſupponit & largitur: quare non neceſſum duco, ut multum operæ in probanda illa ſententia vel, utramque in partem, ventilanda inſumam: ejus tantum hic mentionem facio, ut tractatio rei, quam

quam nunc ordiri animus eſt, eo fiat perfectior, nutritioque à prima ſua origine intelligatur. Equidem ſcio, quosdam illud negotium nervis tribuere; id quod obſervatione atrophiæ, ſæpius in partibus paralyticis præſentis, quæ id demonſtare videtur, defendunt. Nec diffiteor, eos inde ſpecioſum ſua pro ſententia recipere argumentum, idque communiter receptæ ſententiæ valide reſiſtere videtur; quum ita arguant, partem paralyticam, licet ibi pulſus adſit atque cruoris in illam partem influxus, perſæpe imminui. Quodſi jam nutriens ſuccus à maſſa cruoris ſuppeditatur, quâ ratione parti paralyticæ ille deeſſe, & pars illa in quadam ſui dimenſione decreſcere poteſt, ubi cruor, in quo ſuccum nutrientem contineri ſupponimus, in illam influere pergit? Omnes verò hoc in caſu obſtructionem nervorum adeſſe concedimus: &, prout influxum atque ſuppeditationem ſucci nutrientis, per haſce obſtructiones præcidi non ſine ratione ſtatuitur, ita & concludendum erit, illum naturaliter in illis canalibus, ubi obſtructio tunc obtinet, id eſt, in nervis, moveri. Objectioni huic removendæ nunc non

immorabor: verùm, quando meam circa nutritionis modum ſententiam propoſuero, inquiram, quâ rationes non invitâ meâ hypotheſi, ἀτροφία poſſit conſequi παράλυσιν, licet ſuccus nutriens per arterias ad diverſas partes perducatur, & cum aliis partibus ſanguineis per arterioſos canales in parte paralytica, & ſimul atrophica, in orbem agatur.

Particula nutrientes ſingulares ſunt. §. 77. Secundo. Quamquam ſuccus nutriens in cruore contineatur & inde derivetur, ideo tamen non univerſa moles cruoris, neque quævis ejus pars indifferenter apta eſt, quæ uniatur, & incrementum quibusdam corporis partibus conferat: ſed eſt ſingularis particularum ſpecies, quæ undequaque, eum in finem, diſpenſatur, ut ejusdem naturæ ſubſtantiam, cujus eſt illa pars, quam augent, efficiant. Atque hic ſuccus non tantum ab aliis, tam excrementitiis, quam aliâ ratione utilibus differt: ſed neque omni deſtuitur ratione, ſi ſtatuimus, dari vel in ipſo nutriente ſucco diverſitatem. Ubi enim partes quædam, ut oſſa & fibræ, naturâ & conſtitutione ſuâ, immenſum differunt ab invicem: ibi & nutrientes par-

particulæ, eâdem ratione, differre inter ſe videntur.

§. 78. Quanta inter partes muſculoſas, membranoſas atque vaſculoſas intercedat diſcrepantia, aliis inquirendum, præſtantioribusque atque exactioribus judicibus determinandum linquo. Hoc tamen reticere nequeo, nullam diverſitatem ibi locorum in ſucco nutriente, ſed ſolum in modo & ordine reſidere, quo particulæ illæ in adpoſitione ſua diſponuntur, quandoquidem, uti in vulgus notum eſt, in ulceribus, & circa margines eorum, ſuccus, cutem nutriens, carneas excreſcentias ſæpius producit: qualis caro à nutriendæ partis natura omnino diſcrepat. Et, quamvis producta inde caro à cute differat: illam tamen à ſucco, cutem nutriente, provenire dubitari nequit: namque ſolutio continui in illa parte facta erat, in qua nutrimentum, per nutrientes glandulas ſecretum, extravaſatur, & adhærens circum margines horum foraminum, & hiſce exit, illisque excrescentiis fundamentum præbet: quâ materie, per gradus adaucta, plena earum tandem exſurgit fabrica. Nutrimentum partium carnearum à cutis nutrimento,

 nullo

nullo modo, diverſum poni poteſt: quia impreſſum vulnus adeo profundè penetrare nequit, ut carnearum fibrarum tubulos aperiat, illosque nutrientibus partibus inconſuetum exitum concedat: in homine enim, cutim inter & carnem, membrana adipoſa ubique, niſi in labiis, & duobus vel tribus adhuc aliis locis, interponitur.

Succus nutriens gelatinoſus eſt. §. 79. Sive jam ſuccus nutriens diverſus ſit, ſive non ſit (§. 78.), ſemper tamen gelatinam refert. Atque eum ita comparatum eſſe debere, non tantùm nobis ratio perſuadet, ut adhærere, partibusque uniri poſſit: ſed idem quoque quandoque ſenſibus noſtris demonſtrari videtur, puto in gangliis, ubi materies, tumorem efficiens, potius eſt ſuccus, nerveas vel tendinoſas partes nutriens, extra vaſa ſua ſuſus; quam inconſuetus quidam humor alius, vel materies. Quamvis enim negem, ſuccum, corpus nutrientem, à nervis provenire: recipiunt tamen & hi ut ceteræ partes omnes; illum pro nutrimento ſuo, atque id eſſe puto omnem ſuccum nervoſum, quem continent. Omnis jam in tumoribus hiſce collecta materies ſemper eſt gelatinæ ſpecies: atque hoc

hoc nos de nutrientis hujus ſucci natura informare poteſt.

Neceſſitas Separationis particularum nutrientium.

§. 80. Tertio. Particulæ, nutritioni dicatæ, à reliqua maſſa cruoris prius ſeparatæ ſunt, quam ſingularem ſuccoque nutrienti propriam formam recipere, vel partium augmento impendi poſſint. Quodſi enim ſupponimus, eas ſuppeditari, & partibus à cruore, per illas in orbem acto, adponi: ſi jam nobis, ex mente DIEMERBROECK, imaginemur, nutrientes particulas, ut quæ pars maſſæ ſanguineæ exſiſtunt, & per totum corpus in circulum moventur, per vim ſui motus, contra latera vaſorum, omnem cruoris molem continentium, propelli, poriſque impactas in illis hærere: & quemadmodum altera particularum extremitas, in illos impulſa, eos replet: ita altera exſtans aliam novorum pororum ſeriem novis partibus infigendis uniendiſque parat; hancce, inquam, ſi adſumimus hypotheſin; admittere cogimur, quamvis partem nutriendam à cruore immediatè elui; ita, ut vel credendum ſit, nutritionem tantùm intra arterias & venas conſiſtere: vel concedi debeat, tantum extra vaſa ſua fundi cruorem, ut ſingula

gula quævis fibra per motum illius in circulum tangatur, ſicque, ut alias objectiones prætercam, totum corpus ex meris ductibus ſanguineis conſiſteret.

Glandularum nutrientium ſitus.

§. 81. Quartò. Separatio ſucci hujus nutrientis perficitur per glandulas vel poros glandularum, qui, quum iidem ſerviant muneri, ſecretioni ſcilicet, ſat propriè adpellari poſſunt glandulæ. Atque harum nutrientium glandularum ſitum non poſſumus tam generaliter ad arteriarum extremitates conſtituere. Præterquam enim, quod, ſub illa conditione, intelligi nequeat, quâ ratione cuicumque fibræ, & cuivis fibræ illius parti nutrientes partes ſuppeditari queant: id ſanè fieri poſſe repugnat in glandulis, ubi arteriarum extremitates circa glandulas alterius naturæ occupantur, quæ aliam humoris ſpeciem ſeparant, talemque, qui partium illarum nutritioni, ut evidenter patet, deſtinatus non eſt. Utque tantùm renes adducam, manifeſtum eſt, ad vaſorum Arterioſorum extremitates in illis glandulis locari glandulas, ſeparando ſero lotii ſervientes, ita, ut ibidem diſtinctæ aliæ glandulæ poni, atque ibi præſentes glandulas, quæ percolant atque

ex-

excrementitium humorem ſeparant, pro organis, nutrientem materiem ſeparantibus ac ſuppeditantibus haberi nequeant. Hincque ſtatuo, neque absque ſufficienti ratione ſtatuo, ibi adeſſe glandulas, vel ſingulares poros, nutrientium partium, quæ illas tranſire debent, figuræ adcommodatos, in arteriarum, ubicumque hæ procedunt, lateribus formatos eſſe: eodem fere modo, quo in inteſtinis tenuibus glandulæ, quarum ope ſeparatus à fœcibus chylus, per illas, in vaſa lactea penetrat, locantur: hac tantùm cum differentia, quod glandulæ lacteæ, juxta illorum inteſtinorum longitudinem, in uno tantùm canalis latere plantatæ ſint: quum contra incremento & nutritioni dicatæ in omni arterioſorum canalium latere ponantur, ſuccumque nutrientem omnibus fibris, aliisque partibus, circa eas immediatè, aut ſaltim quam proximè ſitis, ſuppeditent. Prout jam ſupponere non poſſumus, quamdam harum glandularum arteriarum extremitatibus in quadam corporis glandula adpoſitam eſſe: ita per illum ſitum, quem illis adſcribo, intelligitur, quo modo cum aliis glandulis in eadem arteria

teria conſiſtere queant, ita, ut facilè cognoſcere poſſimus, quo modo eædem arteriæ glandulis, proprium illi glandulæ humorem ſecernentibus, ſervientes, & nutrientem illas ſuccum ſuggerere poſſint: ut nullum, quin eædem ſint, amplius maneat dubium. Neque hoc ſolum: ſed & ſitus ille in ſeparationem atque nutrientis ſucci per totum corpus ſuppeditationem omnium maxumè convenit: ſi non unicum eſt medium, quo finem ſuum conſequi valuit natura.

CAPUT II.

DE SECRETIONE GLANDULARUM IN GENERE: ET MODO, QUO SECERNUNT.

§. 82. DUm jam de nutrientium particularum ſeparatione Sermonem facio, condonabitur mihi, opinor, ſi à propoſita ſermonis mei ratione deflecto, ac modum, quo ſecretio illa per glandulas perficitur, conſidero: quâ re intellectâ, non hujus tantùm,

rùm, ſed & humorum omnium, quos natura à maſſa cruoris ſecernit, pateſcet indoles.

§. 83. Nullus equidem inficior, omnes glandulas, diverſum ſeparantes liquorem, inter ſe differre, eſſe tamen omnibus communia nonnulla, in quantum nempe ſecretioni deſtinantur, omni tamen ad ſingulares humores, quos ſecernunt, reſpectu poſthabito. *Glandularum omnium quoad officium convenientia.*

§. 84. Dicturus jam de magno hoc naturæ opere, præmittam naturalem illam motus legem, quod omnis motus in propria ſua natura, vel propria tendentia, à centro ejus, tanquam termino à quo dirigatur: vel ut ſummi Philoſophi, CARTESII, ubi de motu loquitur, propriis verbis utar: *Altera lex naturæ eſt: unamquamque partem materiæ, ſeorſum ſpectatam, non tendere umquam, ut ſecundum ullas lineas obliquas pergat moveri, ſed tantummodo ſecundum rectas:* neque ab ulla oppoſitione vel occurſu alius corporis, vel quieſcentis, vel diverſimodè moti, in obliquitatem inclinari, quin & quodvis corpus, per circulum motum, conari, ut à centro circuli, quem deſcribit, recedat. Et quamvis, ſolidum corpus mo- *Lex motus corporum directi.*

motum, ubi alii, cui major reſiſtendi, quam illi in motu perſiſtendi vis ineſt, occurrit, reverberetur: dantur tamen quædam corpora, quæ per naturam ſuam reflecti inepta ſunt: qualia ſunt viſcoſa, mollia vel fluida: quæque, ſive fluida, ſive ſolida ſint, ubi materies à termino à quo continuò ſuccedit, eadem majori impetu premens, quam quo recedere illa poſſint: nihilo tamen minus non reflectentur, licet in via directi ſui motus reſiſtens corpus interjaceat, ſed, ubi ibidem laterales atque obliquæ quædam viæ adſint, per talem quamdam, illis adcipiundis adcommodatiſſimam, lineaeque directi illorum motus quam proximam, moveri pergent.

Glandulis omnibus communia. §. 85. Singularia autem, in quibus omnes glandulæ inter ſe conveniunt, ad ſequentia reduci poſſunt capita:

Primo: Habent omnes glandulæ vaſa ſua adferentia, illis adducentia maſſam, à qua particulæ, vel ſingularis humor, quem ſeparant, educitur. Vaſa talia in glandulis, humorem quemdam à maſſa ſanguinea ſeparantibus, communiter ſunt arteriæ: has tamen ubique illum adferre, dici nequit. Nam-

Namque conſtat inter omnes, in epate ſuccum biliofum in maſſam cruoris ad glandulas epaticas perduci per venas, venam portarum puta, ejusque ramos, ut qui ad omne magni hujus viſceris parenchyma (ut veteri termino utar) pertingunt. In genere tamen adferunt arteriæ, quæ cruorem partesque nutrientes, in illo contentas, ad nutrientes glandulas adducunt; ſolam modò memoratam partem excipias, ubi vena portarum, glandularum epaticarum reſpectu, arteriæ vice fungitur, ita, ut putem, in illius lateribus ejusdem generis glandulas nutrientes, quales arteriæ ubicumque habent, adeſſe.

Secundo. Ad vaſa illa, ſive arterioſa, ſive venoſa, exiguæ glandulæ vel ὄργανα ſecernentia pertinent, quæ ab exteriore vaſorum adferentium membranula, & peculiari quadam ratione modificata, formatæ videntur: utque & portarum vena, illum in finem, aliquam haberet tunicam, extraordinariam adcepit membranam, ab ea, in qua epar includitur, immediatè communicatam. Atque inde patet ratio, cur venis tenuiores membranæ ſint, quam arteriis, quia ſcilicet, ubi hæ

 finiunt,

finiunt, illæque oriuntur, ibidem tunica una pro formandis glandulis, maxumam partem ad vaſorum adferentium, ſive arterioſorum, ſive venoſorum, extremitates ſitis, deſumitur; ſed & quandoque ad vaſorum illorum latera ponuntur, quales ſunt, incremento atque nutritioni dicatæ: ubi nempe id in fines, quibus ſuccus ille deſtinatus eſt, magis conveniens eſt, vel ubi ille complendis finibus magis adcommodatus videbatur. Semper verò ita locatæ ſunt, ut cruoris expulſui expoſitæ ſint: ut ad eas, tamquam ad littus, rubri maris undæ continuò adlidantur; atque is ſitus ſecernendarum particularum motui, earumque in rectam lineam tendentiæ favet, ſaltim plus favet, quam illis vaſis, in quibus reliqua maſſa curſum ſuum continuat. Ita evidenter ſe habet in illis glanduloſis partibus, in quibus glandulæ hæ vaſorum adferentium extremitatibus adponuntur. Quam primum enim cruor ad extremitates illas adfertur, mox reflectitur: vaſa enim, per quæ motum ſuum poſtea continuaturus eſt, communiter directè in oppoſitam plagam feruntur illis vaſis, quæ illum adportant glandulis. Ita,

ut,

ut, cruore ad adferentium vaſorum extremitates adpulſo, motus ejus, poſt continuandus, inque venoſa vaſa progreſſus, per quæ ad cor refertur, naturali ejus tendentiæ non reſpondeat: quum contra conveniens glandularum ſitus directo particularum ſecernendarum motui faveat: indeque humoris, quem ſecernunt, particulæ naturaliter, vel, ut legi motus pro tendentia earum, ante memoratæ, obſequantur ad eas adlidunt, inque eas progredi conantur. Et quo modo hæc adſertio, quod glandularum ſitus talis factus & ordinatus ſit, ut plus materiei, quam ſecernunt quam vaſis, cruorem ad cor reducentibus, faveat; ſeſe re verâ in nutrientibus glandulis habeat; mox inquiram.

Tertio. Glandulæ hæ poros vel vias habent, per quas particulas, quibus ſecernendis deſtinatæ ſunt, recipiunt. Atque in eo glandulæ omnes neceſſariò conveniunt, quod glandulæ illarum in illo latere, ubi cruor directè ad illas adpellit, perforatæ ſint: atque hæc perforatio eſt porus earum ſecernens. Præter hunc verò, & alium habent, ope cujus ſe ipſas communiter in ductus, ad unum commune receptaculum

 eun-

euntes, exonerant: niſi quod nonnullæ glandulæ per porum hunc exonerantem ſe ipſas in maſſam cruoris evacuare videntur.

Quarto. Videntur ad finem glandularium horum pororum, per quos humoris, à quavis glandula producti, partes ſeparantur: vel ad latus parvæ glandularum cavitati proximum, valvulæ, vel his æquipollens alia quædam fabrica adeſſe. Quamvis etenim ipſæ glandulæ ſic ſint locatæ, ut ab iis ſecretæ particulæ ubi ad illas adpellunt, meatusque ſunt patuli, vi naturalis legis motus, ſupra adductæ (§. 84.), in illas procedere omninò debeant: nihilo tamen minus reperimus, ſingulares ductus, à glandulis ad receptacula vel canales quosdam ampliores ducentes, in variis glandulis in oppoſitum manifeſtè procedere arteriis, ita, ut quandoque cum venis in progreſſu ſocientur, ad minimum per aliquod ſpatium: ita, ut venarum harum decurſus naturali particularum, quas vehunt, tendentiæ æquè ſit oppoſitus ac ille venarum. Sic e. g. in renibus, à quibus rurſum exemplum deſumere, jubet conſpectus, tubuli urinarii, urinam ad pelvim ducentes,

tes, poſteaquam per renales glandulas ſeparata eſt, arteriis quaſi in oppoſitum decurrunt, ut & ſeri urinæ, ubi per illas arterias cum aliis maſſæ cruoris partibus movetur, tendentiæ: eodem planè modo, ut id fit in venoſis vaſis. Quare particulæ, per glandularum poros admiſſæ ſecretæque, ubi glandulas, ſemel ingreſſæ ſunt, non poſſunt in directa magis linea, & tendentiæ ſuæ convenienti magis progredi, quam ſi in ipſis venis proveherentur: ſed motur earum directio per variationem in ductuum horum decurſu neceſſariò mutaretur: atque, ubi ita in reflexionem cogerentur, nonnullæ earum in arteriam regurgitarent, niſi valvulæ adeſſent, vel talis in ſecernentibus poris fabrica, quæ particulis ſeparandis aditum quidem concederet, ſed & ſimul egreſſum earum.

Novi quidem, hoc unicum mihi poſſe objici, ut probetur non neceſſarium eſſe, ut adſint valvulæ, vel alia ipſis ſimilis res quæcumque, quia continua ſucceſſio novæque materie impulſus ſufficienter providet inhibendo reditui humoris cujuſcumque vel particularum in cruorem per poros glandu-

loſos hoſce, à quibus ante ſeparatæ ſunt. Particulæ enim, jam ſeparatæ ob continuam preſſionem ac protruſionem quam proximè ſuccedentium partium in ductum cogi debere videntur.

Verùm, quum ſecretio ingens naturæ opus ſit, quo de non tantum ſanitas noſtra & integritas ſed & vita noſtra re verâ dependet; cogitandum eſt, illam, in tanti momenti negotio, promotioni tanti & adeò neceſſarii operis tantam impendiſſe induſtriam, ut illi parti, in qua perficitur, omnes fabricæ prærogativas, quarum modò capax eſt, contulerit: atque, ut ad ſingularia deſcendamus, ubi conſideramus, talem fabricam in venis vaſisque lymphaticis non requiſitam eſſe; quamvis enim ibidem continuus influxus continuaque ſit humorum, quos circumvehunt, ſucceſſio, quo ipſo quædam materiei particulæ, ante ingreſſæ, inque vaſorum horum canales motæ, propelluntur: adtamen in iis obſervamus valvulas, quarum ope, regurgitatio vel refluxus cruoris lymphæque in illos impeditur, motusque progreſſivus vel circulatio illorum humorum propellitur: & quidem ibidem eas obſervamus, ubi canales hi ſunt recti,

recti, nihilque in progreſſu eorum occurrit, quod humorum tendentiam mutaret, illosque in reflexionem diſponeret. Quin in ipſo corde, ad arteriæ pulmonalis aortæque egreſſum, ubi ſuccedentis cruoris impetus in quam proximè antecedentem longè violentior eſt quam in ulla alia corporis parte: ſucceſſionem partis ûnius ad aliam, atque impetum, quo pars altera protrudit alteram, natura non habuit pro ſufficienti contra refluxum cruoris, jam in vaſa illa projecti, remedio: verùm ut progreſſus ille certior magis eſſet, atque numquam deficeret, fixit ad orificia ventriculorum validas illas notandasque valvulas, quas ſemilunares vocamus. An ergo cogitare fas eſt, glandulas, magnis neceſſariisque uſibus, ac in primis quædam earum, deſtinatas; in majore à corde diſtantia ſitas, indeque minus violentum cruoris impetum patientes quam ob cauſſam & una ſecreti ibidem liquoris pars minus fortiter in alteram agit, tanta deſtitui prærogativa?

Quinto, & ultimo. Adpellunt, præter ea, & vaſa ſanguinea ad glandulas, hinc receptam illam cruoris partem,

quæ glandulas illarum intrare non poterant, ad cor reducentia.

Duo ſunt, quæ cruoris partibus, per vaſa illa redeuntibus, introitum in glandulas negant: alterum eſt neceſſarium; alterum verò contingens. Prius ab ipſis dependet particulis, quippe quarum figura glandularum poris adaptata non eſt, vel quarum tanta eſt magnitudo, ut in illos ingredi omninò nequeant: poſterius verò, quod plurimas haſce particulas in glandulas ingredi non ſinit, caſu tantùm adcidit: namque, & figura, & magnitudine, poris illarum adaptantur, ejuſdemque planè naturæ ſunt cum illis, quæ in illis ſecernuntur. Glandulæ illas quidem capere poſſunt, neque in iis habetur ratio, cur in reducentia vaſa illæ abeant; ſed id fit inde, quia jam aliæ ejuſdem generis particulæ orificia vel glandularum poros obſident, ubi aliæ illos ingreſſuræ ſunt. Quum etenim cruoris motus naturaliter ſit rapidiſſimus, nulla eidem vel mora vel exſpectatio conceditur in arteria, ita, ut fieri aliter nequeat, quin particulæ quædam glandulas, quarum ope ſeparari debebant, præterlabantur, aliis orificia earum jam occupantibus. Atque

que inde ex parte venit, quod cruor, poſt tot circulationes, poſt tot ſecretiones, circulationum harum ope factas, omnibus tamen glandulis particulas haſce, licet chylus non continuò in cruorem adveniat, continuò ſuppeditare poſſit: quum idem quoque à particularum nonnullarum comminutione dependeat, quarum magnitudo, antequam à corde & ſpiritibus ulterius adtenuantur, vetat, ut in glandularum poros penetrare queant.

§. 86. Venæ ſunt vaſa illa, quæ cruorem, in viſceribus reliquisque glandulis, poſteaquam iisdem tributum perſolvit, ſuperſtitem reducunt: atque eædem idem, licet non adeo immediatè, in glandulis nutrientibus faciunt. Quum etenim hic non in arteriarum extremitatibus, ſed in lateribus illarum ponantur, cruor, poſteaquam nutrientes particulas glandulis illis tradidit, nondum tamen poteſt ſua mox mutare vaſa, inque venas influere, ſed & adhuc motum ſuum in arteria continuat: ut ita arteria potius cruorem ab illis glandulis immediatè reducat: niſi nonnullæ earum arteriarum extremitatibus, in quibusdam partibus, adponantur: *Venæ.*

prout verò eſt ſimile, id in nervis, partibus muſculoſis & oſſium ſubſtantia contingere, quibus in locis extremitates illæ aliis glandulis carere videntur. Ubi verò cruor, in arteria, omnes nutrientes glandulas prægreſſus eſt, ultimò tamen à venis recipitur reduciturque.

Modus ſecretionis glanduloſæ. §. 87. Ex dictis hactenus de iis in quibus omnes glandulæ, cum in fabrica ſua, tum in vaſis ſuis, conveniunt, & de lege, ſecundum quam cuncta mota corpora in naturali ſua tendentia diriguntur, facillimè concipitur, quo modo omnes diverſarum glandularum humores ſeparentur, atque ſecretio in glandulis explicari poſſit. Quantum ad illam ſeparationem adtinet, quæ in glandulis viſcerum, & ubicumque ad vaſorum adferentium extremitates illæ locantur, perficitur, facilè illa, ſequentem in modum, explicari poteſt, nempe, quod cruoris, vivo violentoque motu ad extremitates vaſorum, illum ad glandulas adducturorum, lati partes omnes in recta linea procedere conentur: atque eo niſi neceſſariò premunt ibidem locata ſecernentia ὄργανα. Hæc jam quum viæ motus illarum opponantur,

ponantur, ſicque poſita ſint, ut tendentiæ illarum in rectam lineam magis faveant, quam venæ, in oppoſitum euntes: indeſinenter quoque ſollicitantur, ut illas recipiant: quin immo, ſi omnibus cruoris particulis concederetur libertas, motum ſuum in eâ lineâ, quâ in procedere conantur, continuandi; omnes quoque glandularum poros promtius intrarent, quam in venas reflecterentur. Quamvis verò omnes cruoris particulæ contra glandulas illas propellantur premantque, interim tamen fieri nequit, ut, quamdiu glandulæ naturali ſuo tono, & pori propria ſibi figura fruuntur, omnes illæ motum ſuum in has continuent, ſed eæ duntaxat admittuntur, quæ figura, ſecernentibus poris adcommodata, donantur, talique ſunt præditæ magnitudine; ut illos permeare poſſint. Atque hæ ſunt illæ particulæ, è quibus liquor, in quavis ſingulari glandula ſecretus, naturaliter conſtat, dum aliæ, diverſam habentes figuram, ut & eæ, quæ, glandularum poris adcommodatæ quidem, ſed à prægreſſis particulis intrare illos impediuntur, in venas ruunt præcipites.

§. 88.

Solvitur objectio. §. 88. Dum ſeparandarum partium figuram & magnitudinem, glandularum, illas ſecreturarum, poris adcommodatam, tamquam principem rationem recenſeo, quare liber ipſis in hos pateat ingreſſus, aliis inde neceſſariò excluſis, & unde omnis glandula proprium naturalemque ſibi humorem tam conſtanter ſecernit (§. 87.) forſitan facilè quis objiciet, in omni glandula diverſæ figuræ ſeparari particulas: ita per glandulares renum poros tranſire & aqueas, & ſalinas: per illos epatis, præter ſalinas & aqueas particulas, tranſire & alias ſulphureæ naturæ: & ita in aliis alias. Quum jam in dubium vocari nequeat, omnium horum principiorum particulas diverſæ eſſe figuræ; neque ſupponi à nobis poterit, adaptationem figuræ illarum ad poros eſſe in cauſſa, cur quævis glandula talem vel talem ſecernat humorem, quum omninò ſit impoſſibile, plures, quam unius generis figuras, illis reſpondere poſſe: quare aliquod fermentum concedendum erit, quod illas præcipitet, ipſisque ſingularem ſuam naturam conferat. Ad id verò reſponderi poteſt, hic non à nobis dici, glandularum poros in figura ſua adcom-

commodari particulis puri cujuſdam principii, ſive hoc fuerit ſal, ſive ſulphur, ſive aliud quodcumque; nam nullum horum ibi purum adeſt, ſed particulæ, quæ à poris nonnullarum ſingularium glandularum ſeparari poſſunt, ex duobus vel pluribus talibus, quæ principia vocamus, componuntur, prout jam ſupra de partibus, oſſa componentibus, dixi (§. 24.) & ab illorum proportione, & modo, quo in unam particulam coaleſcunt, naſcitur forma, per quam figuræ pori, per quem tranſitura, adaptatur. Neque in nonnullis eorum, quæ principia dicimus (& quæ ſimpliciora forte ſunt paucioraque, quam opinamur) talem deprehendimus compoſitionem vel talem ad unionem aptitudinem, ut omnis vis ignis, artesque Chemicorum nullum eorum ita ſeparare valeant, quin impurum aliquantum permaneat.

Caput. III.

DE NUTRITIONE IN SPECIE.

§. 89. SEd veniamus ad nutrientes glandulas quibus de jam magis propriè nunc nobis dicendum eſt. Adnotavi jam, ſitum earum à ceterarum omnium ſitu differre; ſeparare illas ſuccum vel humorem quemdam à maſſa cruoris: ut & locari eas in lateribus vaſorum, cruorem ad illas perducentium, quum aliæ eorumdem extremitatibus adponantur. Obſervavi pariter, eas pari aliquantum modò locari, prout lacteas glandulas in tenuibus inteſtinis poſitas cernimus, ubi omnis digeſtorum noſtrorum alimentorum pulpa, ab una glandula ad aliam ſucceſſivè tranſit, & in ſpecie in jejuno & ileo: & eamdem humoris ſpeciem diverſis glandulis in eodem tradit canale, prout non ſine ratione cogitare poſſumus, ſuccum nutrientem diverſis glandularum poris in quovis ſingulo arteriæ ramo à cruore ſuppeditari.

§. 90.

§. 90. Quamquam hic nutrientium glandularum ſitus ab omnibus ferè reliquis differat: irregularis tamen non eſt. Si quando enim conſideramus, quam bene ſitæ ſint, ut promtè recipiant particulas, quas ſecreturæ ſunt, directoque earum motui continuando ſuccenturientur: ego ſanè non perſpicio, an uſus earum alium admiſerit ſitum, anque explendo ſuo ſecretionis officio convenientiùs magis locatæ fuiſſent, ſi eâ ratione diſpoſitæ fuiſſent, quâ viſcerum glandulæ ſe nunc habent? Multo minus hoc illarum ſitu illa, quam ſtabilivi, evertitur propoſitio, quod ita poſitæ glandulæ tendentiæ particularum, quas ſecernunt, directoque earum motui, ſaltim plus, quam venæ, faveant. Immo verò tantùm abeſt, ut hoc ita ſe habeat, ut potiùs demonſtrari queat, eas longè commodius ſitas eſſe, ſicque poſitas, ut recipiundis particulis in recta magis linea moveri ac pergere concedant, quam eæ, quæ vaſorum adferentium extremitatibus adponuntur. Motus enim in illas à quadam arterioſi canalis parte, licet unicum rectum ramum ſupponamus, magis dirigitur, quam ad illius arteriæ ex-

Situs glandularum nutrientium.

extremitatem. Idem clariſſimè patet, ſi conſideramus, quo modo arteriæ, in progreſſu ſuo; contrahantur, ſemperque minores minoresque fiant: ſi enim linea recta à quadam parte arterioſi canalis, ubi latus eſt, duceretur, ita, ut in exigua diſtantia à quodam ejus latere inciperet, & per eam viam, quam arteria tenet, decurreret, poſt exiguum progreſſum, in membranas, vel illud latus, cui arteria proxima eſt; incideret: adeo, ut, quidquid antrorſum ad latus arteriæ, ubi latior eſt, movetur, illud, ubi antrorſum parti arteriæ contractæ magis propius fit, ut latus ejus in illum locum cedat, ubi linea recta motæ illius materiei incidit; illud inquam neceſſariò partem illam ferire, & contra illam premere debet. Quando ergo ibidem liberam viam reperit, naturaliter magis illum intrabit porum, quam ut in arterioſo canale pergat, ubi aliquantum à directo ſuo itinere deflectitur, motumque obliquum adſumere cogitur. Sic in Tab. 1. Fig. 2. A. A. A. ſiſtit arteriam, prout verſus B procedit, gradatim contractam, & C. C. particulas cruoris, in illa, ab oppoſita extremitate motas: ubi

ubi nonnullæ illarum particularum in arteria usque ad D. D. progreſſæ ſunt, linea directi illarum motus non verſus B. pergit, ſed verſus F. in lineis E. E. ita, ut in hiſce lineis pergere conentur, ſicque arteriæ latera in D. D. neceſſariò comprimunt. Cruorem verò, dicto modo, arteriarum ferire latera, atque eâ vi, quæ quasdam ejus particulas per & ultra membranas horum vaſorum abduceret, ſi tantùm figuræ & magnitudini illarum reſpondentes ibi pori eſſent: in pulſu, & violenta cruoris eruptione, quadam earum puncta, ſenſibus noſtris redditur clariſſimum.

§. 91. Idcirco nutritioni dicatæ particulæ à motu, ſibi impreſſo, naturalique ſua tendentia, quamdiu in motu ſunt, cum reliquis cruoris partibus contra arteriarum latera admoventur, illa premunt, atque, ubi tranſitui ſuo & motui in recta linea continuando, convenientes poros reperiunt, in illos abeunt, reliqua cruoris maſſa in arteria relicta, ut ibidem moveri pergat, tandemque in venoſos canales effundatur. Ubi nutrientes glandulas ingreſſæ, à quavis arteriæ contractione antrorſum pelluntur, quatenus ejus ſubſidentia *Secretio nutrientium particularum.*

glanduloſas cavitates, ejus lateribus inhærentes, magis coarctat; & forte quoque à contractionis vi quadam aguntur, quæ ipſis ineſſe poteſt glandulis: propelluntur verò à particulis ejusdem naturæ, quæ in quavis ejusdem vaſis expanſione ſubſequuntur, donec fibrarum, filamentorum oſſeorum, & cujuscumque alius partis, ubi ſpiritus moventur, inſerantur interſtitiis: atque in hoc ultimo loco in via motus ſpirituum jacent, tumque immediatè magis juniorum animalium incremento impenduntur.

§. 92. Suppoſitis hiſce glandulis nutrientibus, & modo, quo nutriens ſuccus omnibus partibus, prout explicui, ſuppeditatur; probabili ratione hydropem ἀνὰ σάρκα explicare poſſem, ut & modum, quo producitur. At verò cogitandum mihi eſt, me jam disgreſſionem inſtituiſſe, & nimis ab argumento meo deviaſſe: quare aliam commodiorem, illo de morbo diſſerendi, exſpectaturus ſum occaſionem.

§. 93. Quo verò melius cognoſcatur, quid particulis hiſce nutrientibus, ubi à glandulis hiſce ſeparatæ, inque viam motus ſpirituum perductæ ſunt, contingat;

tingat; ſequentes in medium proferam propoſitiones:

Primo. Quem ad modum ſpiritus directo motu à termino ad terminum gaudent: ita & circulatorium vel rotatorium circa propria centra habent. *Spirituum duplex motus.* Rotatorium verò huncce motum, æquè, ac directum, non ideo ſuppono, ut propoſitioni meæ ſatisfaciat, & ac ſi nulla inſuper adeſſet ratio, quam ut motum illarum meæ adaptem hypotheſi: verùm, ſi ſpiritus in ſe ſimpliciter, &, absque reſpectu ad id, quod in nutriendis nobis agunt, ſpectamus: aliter ſanè arbitrari non decet, niſi quod in directi ſui motus lineà rotentur, quum obſervamus, lapidem, manu projectum, vel è funda emiſſum, ubi antrorſum movetur, moveri in orbem. Utque alia proferamus exempla, quibus ſpiritus, natura ſua, propius adcedere videntur, qualia ignis, ſoliſque radii ſunt; annon è ſilice excuſſæ ſcintillulæ circa própria gyrari centra apertè videntur? Annon quædam ignis radiorumque ſolarium effecta & alium particularum motum, præter unicum illum directum, patefaciunt? Nam quo modo poteſt concipi, corpora combuſtibilia ſolida inflammari, metallaque du-

duriſſima in fluorem ſolvi, partes eorum ſeparari, & texturam eorum diſſolvi poſſe, per ſolam directam preſſuram, quæ absque violenta tali ignearum particularum rotatione, corporis fuſi vel inflammati particulas diſtraheret, & quasdam earum huc, alias illuc pelleret quæ omnem ſolidi corporis molem propelleret vel elevaret eodem tempore, non tamen turbando ordinem, vel mutando ſitum partium ejus fixarum, vel unitarum? Enimvero ſupervacaneum cenſeo, cuidam immorari argumento, pro duplici ignearum particularum motu probando, quum notio, quam Philoſophi omnes hodie de natura ignis tenent, me ab onere probandi id, quod hic ſuppono, omninò liberet. Quo conceſſo, parum abeſt, quin, eamdem motus varietatem ſpiritibus ineſſe, nobis perſuadeamus.

Effectus motus ſpirituum. Secundo. Spiritus amovere conantur, quidquid in motus ſui via illis reſiſtit. Quodcumque corpus ita movetur & naturalem perſiſtendi conatum habent, violentiam inferet cuicumque rei, quæ ipſi, tamquam obſtaculum, ante jacet, atque vi ſui motus conformiter in illam aget, conabiturque, ut

vel

vel antrorſum moveatur, inque propria ſua directa tendentia conſpiret, ubi directa facta eſt impreſſio, vel ut divertatur, inque hoc vel illud lineæ latus, in qua movetur, impingat: atque hoc contingit, ubi impreſſio magis à latere facta, vel ubi motum corpus alterum, quod movetur, rotatorio motu agit.

Spirituum actio in particulas nutrientes.

Tertio. Spiritus: vi motus ſui circulatorii vel rotationis, particulas nutrientes in unum lineæ, in qua moventur, latus ablegant, ſive jam actu ſpatia pro illis recipiundis adſint, ſive per vim motus, illas eo determinantis, demum efficiantur. Spiritus, inquam, illas potius ita ad latera adferent, quam ut directam ipſis concilient tendentiam, quia ſuccus nutriens eſt liquidus & gelatinoſus, parteſque ejus non tam aptæ ſunt ſervando motui directo, ſed potius adhærent, ut ita, ſpiritibus contra illas adpulſis, & partibus nutrientibus ſe ipſas ad ſpiritus admoventibus, certiſſimè in circulum moveantur cum illa parte, cui adhæreſcunt. Verùm enim verò, quum nervearum fibrarum, filamentorumque ceterarum partium intercapedines ſpiritibus repleantur: apertum omninò eſt, partes nutrientes,

ubi, à gyratis ſpiritibus, in unum harum intercapedinum, quas inter & ſpiritus nulla interjacet diſtantia, nullum vacuum, latus adpellunt, remoram ibi aliquantum paſſuras eſſe, ut ibi adhæreſcant, neque ulterius in illo procedere poſſint circulo, in quo movebantur. Cogita, globi, in terra decurrentis, anteriorem partem, ubi movetur, occurrere materiei viſcoſæ, illique adpelli; tum materiem, illi adhærentem, cum illa gyrari, & ita quidem, ut tam materies, quam pars, cui adhæret, eodem tempore, terræ in circulatione ſua, impingat, & globus, terram immediatè tangens, continuò decurrere pergat: tum, licet nihil eum retineat, nec quidquam illum in altero latere deprimat, non omnem tamen materiem circumaget, ſed, illam terræ adprimendo, quamdam ejus partem pone ſe relinquet, globo interim ulterius procedente. Fac verò, corpus, globo occurens, non eſſe viſcoſum quidem ſed tamen non ita ſolidum, ut ab illo repercuti poſſit, quale eſt portiuncula goſſypii, lanæ; veſtimenti, vel alius talis rei: tum animadvertemus, illum à motu globi directo non tam di-
rectum

rectum motum recipere, quam lateralem potius ab hujus rotatione; ita, ut ſi illi aliquid ejusmodi occurrat, globus, inter gyrandum, illud, terram verſus, pellet, ubi uni directi ejus motus lateri eſt proxima. Et re verâ, ubi vis motus rotatorii in uno corpore agit in alterum, verè ſolidum: hujus, impreſſionem recipientis, tendentia naturalis non eſt directè antrorſum ab illa corporis parte, quod imprimit motum, ſed à latere.

Quarto. Animali juniori adhuc teneroque, τόνος partium eſt laxus magis, fibræ ſunt magis tenſiles, ita ut in quadam intermedia inter extremitates earum parte preſſioni cedere atque in latera abire: & quamdiu particulæ nondum unitæ ſunt, per inſinuationem novæ materiei inter illas removeri ac quamdam ab invicem diſtantiam admittere poſſint. Sicque partes oſſeæ, ubi molles adhuc & cartilagineæ ſunt, eo in ſtatu deprehenduntur, ut unius ſeriei particulæ ab illis alius ſeriei lateraliter moveri, ejusdem verò ſeriei particulæ ad extremitates ſuas ab invicem diſcedere poſſint.

Quinto. Eadem vis rotationis ſpiri-

tuum, à qua materies nutriens fibrillarum, filamentorum oſſeorum vel aliarum partium lateribus adducitur, materiem illam contra hæc premendo, horum particulas in latus recedere cogit, dumque illam interſtitiis inter particularum extremitates inſerit, extrema illorum in majori diſtantia ab invicem removet.

Modus incrementi generalis. §. 94. Jam videbo, quouſque ex qua fide propoſitiones illæ (§. 93.) incrementi φαινόμενῳ explicando ſufficiant; & modus, quo fit, in compendio exhiberi poſſit. Nutrientes proinde particulæ, à maſſa cruoris per proprias ſibi glandulas ſeparatæ, inque filamentorum fibroſorum oſſeorumque interſtitia deductæ, ordinationi ſpirituum, motusque eorum potentiæ & influxui ſubjiciuntur. Ac, niſi hic tale agens principium adeſſet, quod motum cum nutrientis ſucci particulis communicaret, illasque ita diſponeret, ut interſtitia, in quibus fluunt, ab obſtructionibus ſibi metuere non deberent, quales materies tam gelatinoſæ & viſcoſæ naturæ, ut ipſam ſe liberè diffundere, & ad omnes fibrillæ vel oſſei filamenti partes diſtribuere nequeat, creare poſſet:

ſet: quam citò non impleret obſtrueretque interſtitia, nutritionemque interciperet, tam neceſſariam parti, ultra obſtructionem ſitæ, & indigenti ſupplemento ſucci nutrientis ab illa glandula, cujus ſecretus humor obſtructionem illam producere debet? Hanc ob cauſſam ergo ſpiritus, in itinere ſuo particulis, in via ſui motus oppoſitis, occurrentes, naturaliter conabuntur, eas per preſſuram, ab eo, quod in omnibus corporibus in motum actis, naturale eſt, diſpoſitio ſcilicet & conatus in eo perſiſtendi, oriundam, removere.

§. 95. Prout ſpiritus duplici motu gaudent (§. 93.) ita & duo adſunt modi, quibus vias ſuas apertas ſervare, interruptioni ſui fluxus & mutandæ ſuæ tendentiæ diſcavere poſſunt. Illorum alter eſt, ubi cum particulis, in via illorum oppoſitis, directus communicatur motus, ac tantus ejus gradus, unde in æquali velocitate moveantur: idque à directæ illorum tendentiæ vi provenit: alter verò eſt dum pelluntur in latera, dum in unum illius lineæ, in qua moventur, latus coguntur gyranturque; atque hoc ab illorum rotatione *Spiritus obſtructioni dupliciter cavent.*

dependet. Quamdiu verò fibrillæ filamentaque oſſea recedere, ac nutrientis ſucci preſſuræ locum concedere poſſunt; tamdiu ſpiritus, per rotationem ſuam, neceſſariò in illum, dum gelatinoſus eſt adhærescensque, agere debent ita, ut illum interſtitiorum, in quibus moventur, lateribus adducant, eumdemque in fibrillas, quas inter intercapedines hæ formatæ ſunt, propellant. Supponamus verò, ſpiritus, eodem hoc tempore, æquè per directum ſuum ac per rotatorium motum, in illum agere poſſe: ſuccum tamen nutrientem non neceſſariò à fibris diverteret vel depelleret, quæ in uno lineæ directi illorum motus latere ſitæ ſunt. Utut enim corpus, in recta linea motum, talem in aliud, viæ ejus tendentiæ oppoſitum, faceret impreſſionem, ut & hoc directè moveri inciperet: adtamen incidentia unius poteſt eſſe talis, atque tali poteſt modo impingere in aliud, ut, per directum ſuum motum, lateralem cum alio communicare poſſit.

Spatium pro parti- §. 96. Idciro, pro recipiunda materie nutriente, quam rotatio ſpirituum advehere, inque unum lineæ directi illo-

illorum motus latere figere poteſt, ibidem debet eſſe ſpatium. Quodſi enim hoc ſe ita non haberet, ſed ſi ſuccus nutriens potentiæ ac preſſuræ directi illorum motus ſemper ſubjectus eſſet: is neceſſariò diſturbaretur, ac ſecundum interſtitiorum, in quibus movetur, longitudinem pelleretur, ita, ut nullibi lateribus eorum infigi, iisque uniri poſſet. Quantum jam ſpatium vel vacuum, eum in finem requiſitum, concernit, licet illud re verâ ante videri nequeat, quam ſuccus nutriens filamentis fibroſis oſſeisque adprimatur, quoniam ſpiritus parvos canales, in quibus moventur, implent: verum tamen, tam in oſſibus fibriſque, quam in reliquis partibus omnibus, per illam vim, quâ in illa nutrientes particulæ adiguntur, paratur. Namque, animali adhuc juniore, oſſa ſunt mollia, partes fibroſæ re verâ ſunt teneræ, atque particulæ, à quibus componuntur, non tam firmiter atque integrè uniuntur, prout poſtea adparent: ut ita materies nutriens, contra illa per rotationem ſpirituum pulſa illa in latus extrudat, &, occupato ſpatio, à preſſura ejus facto, illorum lateribus adhæreat, ſicque craſſitiem

culis nutrientibus præſens.

ſitiem eorum adaugeat. Et, prout illa lateraliter extrudit: ita & illa nutrientis materiei pars, ab eadem rotatione ſpirituum perducta ad interſtitia, quæ ſunt inter extremitates particularum, partes componentium, cunei inſtar, adacta, illa inſenſibiliter recedere facit, atque unius particulæ extremitatem ab altera in majore removet diſtantia, (ſed tamen gradu tam inſenſibili, & ita, ut continuitas illius partis illæſa maneat) ita, ut linea, in qua jacent, extendatur, & unaquæque illorum ſeries elongetur, ubi fixa nutriens materies illi unitur, &, poſt adceptam eamdem cum parte, quam auget, ſubſtantiam, longitudinem ejus extendit. Quamdiu itaque oſſium aliarumque particulæ partium recedere, recipiundisque partibus nutrientibus ſpatium in directi illarum motus itinere concedere poſſunt: tamdiu & ſpiritus illas in oſſeorum fibroſorumque filamentorum latera pellent: quâ ipſâ preſſione recedere cogentur. Atque ſic ſucco nutrienti non tantum tempus atque libertas adhærendi conceditur, ſed & per rotationem ſpirituum, indeſinenter præterfluentium, adprimitur, partibusque manet contiguus,
donec

donec illis uniatur firmius: &, prout particulæ nutrientes, ibi ſolum habitantes, ab aliis; poſtea ſuppeditatis, ad invicem adprimuntur, ut & à rotatione ſpirituum: ita materies illa ſit ſolida, donec partis illius, quam nutrit, natura donetur.

§. 97. Atque hoc modo perficiuntur ſeparatio, diſtributio, diſpoſitio, & ultimo partium nutrientium cum partibus corporis, quod augent, unio: ut ita illam ſermonis mei partem, quæ de incremento, quamdiu durat, agit, abſolverim. Unicum adhuc adnotabo, quam ſit conveniens rationi illa ſententia, quod gelatinoſa natura, ſucci nutrientis viſcoſitas, ejusque in viâ motus ſpirituum occurſus, violentiam velocitatemque ejus retundat, ſicque illum calorem, quem ſpiritus continuò defendunt, temperent, & quod calores hectici, quos conſumtiones ſequuntur, quique ſæpius magnas evacuationes excipiunt, tantum à gelatinoſæ hujus materiei defectu proveniant, quæ ſe in illorum via non opponat, violentiam velocitatemque illorum, quâ moventur, non reprimat, neque iidem æquilibretur.

§. 98. Verùm me jam ad poſterioris membri conſiderationem confero, quæ- *Cauſſa; incre-*

nam

mentum animalis limitans. nam ſit cauſſa limitati animalis incrementi, & quodnam illud impediat, ubi animal convenientem ſibi, atque ſpeciei ſuæ ordinariam magnitudinem implevit. Atque hoc vel à nutrientis ſucci defectu provenit, & quia natura fermentorum, coctioni & chylificationi deſtinatorum, ac κρᾶσις ſanguinis, ubi incrementum ceſſat, talem experitur mutationem, ut illa non producant, hic verò non contineat tales partes nutrientes quæ in nutrientibus glandulis ſecretioni aptæ eſſent: vel particulæ illæ continuò quidem ſuggeruntur, ſed, ubi, ſeparatæ, in fibroſorum oſſeorumque filamentorum, vel alius cujuſdam partis interſtitia deducuntur; ibidem nec figi, nec illi parti, cujus incremento augendo adcommodatæ ſunt, uniri poſſunt. Prius non poſſe illius cauſſam eſſe, clariſſimum eſt. Etenim, quamquam cruor fermentaque, ut alii fermentantes humores, à tempore aliquantum mutari poſſint, quamquam cruor credi poſſit multum à priori ſua dulcedine atque natura balſamica amittere, vel cum ætate fieri acrior; &, etiamſi videamus, illum, poſt certum aliquod tempus, ita mutari, ut conti-

neat

neat humoremque ſuppeditet, prius non ſeparatum nec obſervatum, qualis eſt ille, qui in mare propagationi ſervit: noſque cum ratione ſupponere poſſemus, mutationem in cruore ex altera parte, illum reddere ineptum tali ſucco producendo, qualem ante præbuerat: ita, ut, neceſſitate exigente, unum producat natura; illa verò deſinente, alium producere ceſſet. His tamen omnibus non obſtantibus, dico, nos ſupponere non poſſe, illud, quod animalis incrementum impedit, talem eſſe defectum vel mutationem talem: intellige, naturaliter, &c, ubi animal in perfecto ſanitatis ſtatu degit. Deeſſe enim ibi ſuccum nutrientem, adponi atque partium incremento augendo aptum, ubi animal creſcere deſinit, ex eo eſt manifeſtum: quod ibidem non tantùm carnearum partium, ſed vel ipſorum oſſium fit reparatio, ubi aliquid perdiderunt ſua de ſubſtantia. Ita nobis de adulta perſona narrat DIEMERBROECK, cui tibiæ pars ſerrâ ablata erat, quæ poſtea in priorem extenſa longitudinem, in theca lignea quieta ac recta detinebatur, ubi tum per callum, qui non eſt, niſi ſuccus, oſſa nutriens, ab extre-

tremitatibus utriusque fragmenti, ubi fractura facta erat, expulſus, jactura partis ſublatæ reparabatur, fractæque portiones coibant. Atque idem communiter videtur in cranio, ubi id perterebratum eſt.

§. 99. Atque inde cauſſam horum limitum hanc habeo, quia partes nutrientes, ubi per glandulas ſeparatæ, inque fibroſorum oſſeorumque filamentorum, aliarumque partium interſtitia advectæ ſunt, ibi morari, atque partibus, quas nutrire ſolebant, uniri impediuntur. Ratio vero, ob quam inde perturbantur, eſt, quia fibræ tam tenſæ, propriæ ipſis partes tam contiguæ, atque oſſearum particularum extremitates tam firmiter unitæ ſunt, ut longius recedere, atque iis capiundis, dum extra viam directi ſpirituum motus conſiſtunt, locum concedere nolint. Utut enim nutrientes partes, per rotationem ſpirituum contra fibras oſſiumque filamenta pulſæ, efficere poſſint, ut, ubi laxiora tenerioraque, particulæque eorum debilius nec ubique unitæ ſunt, hæc viam illis concedere debeant, atque ſic eæ ſe ipſas in aliquem locum inferre ac infigere poſ-

ſint,

ſint, dum extra viam directi ſpirituum motus hærent: quamvis porrò, quamdiu ſpiritus vel illas in latus pellere, vel unius extremitatem ab altera removere, & inter illas intercapedinem producere valent, per circularem ſuum motum nutrientes particulas in unum detorquere latus, inque filamentis figere nitantur, verumtamen, ubi filamenta vel fibrillæ tam recta, illorumque particulæ tam arctè inter ſe unitæ ſunt, ut preſſuræ, per rotationem ſpirituum factæ, vel particulis nutrientibus, ab illa propulſis, cedere viam nequeant, ut ita locum aliquem obtinere omnino impoſſibile ſit, quo pacto ſpiritus motum ſuum rotatorium particulis nutrientibus, in unum lineæ, in qua moventur, latus perducendis, impendere poſſint; ſuccus nutriens tamen indeſinenter licet poſtea ſuppeditatus, morandi ibi libertate ac unionis, ut antea, frui non poterit. Dum verò ſpiritus etiamnum naturaliter illa removere, conantur, ut nec motum earum impediant, nec tendentiam illarum mutent, ubi & nunc in illos agere, &, directo ſuo motu, illas agitare incipiunt, ille illas, non ut ante, vi fibras ſolidarum-

 que

que partium filamenta propellet, nec ibidem figet, ſed, juxta parvorum meatuum vel interſtitiorum longitudinem movebit, in quibus ad extremitates illorum interſtitiorum, tum ad habitum corporis, & ad plurimas glandulas, à quarum nonnullis excernuntur, continuoque diſpenſantur, perducentur. Nam, etiamſi incidentia corporis, in recta linea moti, in aliud, cum hoc communicare queat motum in latus: adtamen, ubi nullus adeſt locus pro corpore, in latus vel obliquè introrſum movendo, hoc neceſſariò debet preſſuræ moventis corporis obedire, quare ab illa juxta longitudinem illius meatus movebitur, quo in utrumque corpus movetur. Atque eodem modo ſe habet cum ſpiritibus. Licet enim & hi rotatorio motu gaudeant: adtamen, dum parvas cavitates implent in partibus fibroſis & canalibus, per quos moventur in oſſibus, ac inprimis, ubi cruor quam optumè conſtitutus, ſuppeditandoque nutrimento aptiſſimus eſt. non poſſunt ſuccum quemdam nutrientem lateribus interſtitiorum, in quibus fluunt, diutius adfigere, vel pati, ut ibidem quiete locentur vel figantur, quam

quam partes recedere, tantumque replere poſſunt ſpatium, quantum nutrienti materiei, in alterutro lineæ directi illorum motus latere capiundæ, ſufficit. Finge globum, cavitati tubi exactiſſimè aptatum, ab uno extremo moveri verſus alterum, pariterque circa proprium gyrari axem: quodſi in via directi ejus motus viſcoſa quædam materies jaceat, ut, ubi ille in hanc impegit, hæc illi moto adhæreat: tum certiſſimum eſt, motum globi rotatorium illam tubi lateri eſſe adplicaturum, hanc verò illi adfigere non poſſe, ut, eadem ibi relicta, abſque ea promoveatur, quod nullus incidentiæ modus, nulla rotatio materiem ultra directam globi agentis preſſuram abducere poteſt, ut ita; ubi per rotationem illius in latus mota eſt, per directum ejus motum verſus tubi extremitatem, quam verſus tendit globus, moveri debeat neceſſariò.

§. 100. Quæ de limitatione incrementi modò adtuli, non tantùm nobis ſatisfacere poſſunt, quâ ratione in diverſæ ſpeciei animalibus ſit ſtaturæ diverſitas, ut & temporis, per quod creſcere poſſunt: ſed, ubi cotidianæ nos docent obſervationes, ejusdem ſpeciei *Differentia magnitudinis animalium.*

ciei individua non iidem magnitudinis gradui adſtricta eſſe, dum alia aliis majores dimenſiones habent, & aliis alia creſcere citius deſinunt: hypotheſis adlata explicandæ cauſſæ hujus diverſitatis ſufficiet, quæ cauſſa in fibris, citius rigeſcentibus, & particulis, quæ illis propriæ ſunt, invicem contiguis magis conſiſtit, ut à poteſtate, cui reſiſtere debent, ſeparari nequeant: quia particulæ, oſſea filamenta componentes, ad extremitates ſuas citius arctè uniuntur: quo facto, ſive id citius, ſive tardius fiat, ſpiritus, per directum ſuum motum, in particulas nutrientes agunt, ſicque animalis incrementum neceſſariò ceſſare debet. Quod verò diverſam nonnullorum individuorum magnitudinem concernit, negari nequit, copioſiorem nutrientis materiei ſuppeditationem, majorem plenitudinem, magisque vigentem vim ſpirituum, in illam diſponentium, fortius agentem in partes, quamdiu tam ad latus, quam ad extremitates, viam concedere poſſunt, nonnumquam eſſe cauſſam, cur alia aliis majora exiſtant. Neque ullus dubito, quin oſſa creſcentia fibroſis filamentis elongandis tribuant, prout fibras,

bras, ſibi adnexas, inſenſibiliter extendunt.

§. 101. Incrementi defectus, qui nonnullos morbos in infantibus & perſonis, non adultis, comitatur, plerumque procedere videtur à nutrientis ſucci, ſpirituumque ſat copioſorum validorumque defectu. Præterquam enim, quod adpetitus eorum langueat, victus ſit tenuis, motusque ſpirituum, nutrientes partes adtenuaturorum, lentus & debilis; fermenta quoque, concoctionem chylique præparationem promotura, ita ſunt depravata, ut vel non extrahant, vel non ex talibus extrahant particulis, quæ figuræ pororum in glandulis nutrientibus adcommodatæ eſſent: quum tamen uſus finisque horum fermentorum ſit ille, ut vel in nutrientes particulas, convenientem ipſis conciliandi figuram cauſſa, agant: vel ut illas, jam commodè figuratas, in ſeparationem diſponant. Atque hæc de incrementi negotio nobis ſufficiant. *Defectus incrementi unde?*

§. 102. Jam mihi de nutritione dicendum eſt, quam potius habeo fluidarum partium ſuppeditationem, plenitudinisque conſervationem in omnibus tubulis corporisque vaſis, talem per- *Quid ſit nutritio?*

perpetuam ſpirituum, nutrientium particularum, omniumque in vaſis, nervis fibriſque humorum reparationem, quâ interſtitia eorum cavitateſque repletæ, parteſque ipſæ in debita temperatione retinentur; quam quidem adpoſitionem novæ materiei ad partes. Licet enim negare nolim, particulas nonnullas, unitas, & pars fibræ vel alius cujuſdam partis ſolidæ factas, quandoque abripi ſepararique poſſe, à quarum tranſpoſitione vacuum fieri debet, nutrientem quamdam recentem materiem recipere idoneum: ubi verò id fit, ibidem, quamdiu adſunt ſpiritus, hi, per rotationem ſuam, novas quaſdam particulas ad vacua illa loca immediatè determinabunt, ut locus earum, quæ ablatæ ſunt, adimpleatur. Ubi fibroſas partes eroſerunt ulcera, interſtitiaque, in quibus moventur ſpiritus, & quibus nutrientes particulæ ſuppeditantur, ita aperta ſunt, ut ſpiritus, per motum ſuum rotatorium, in illa agere, inque alterutrum directi ſui motus latus abducere poſſint: tum talem nutritionis ſuppeditationem obſervamus, ut jactura reparetur, novaque caro creſcat. Vel, ubi fractum os ita exactè

exactè reponere, amboque fragmenta ad invicem admovere impoſſibile eſt, ut nulla nova, maneant interſtitia: tum, ubi fractura facta eſt, exigua quædam reperientur ſpatia, ad latera poſita interſtitiis, in quibus ſpiritus moventur, ſuccusque fluit nutriens, aptaque illi ſucci nutrientis parti capiundæ, quam arteriæ, nutriendo oſſi dicatæ, glandulæque nutrientes ſuggerunt, quam ſpirituum rotatio ad illas determinabit vacuitates, quæ, extra viam directi ſpirituum motus, illamque deturbationem, quæ directam illorum preſſuram ſequetur, poſita, quiete ibi figitur, partique unitur: eſtque id, quod callum vocamus. Dico: ſic ita fieri, & ita re verâ fit; alienum tamen à ratione eſt, cogitare, ſubſtantiam partium ſolidarum ſemper eſſe in tali fluxu, ut ordinariè ſecedat, locumque ſucceſſioni atque adpoſitioni nutritionis concedat, neque ita quidem, ut vel ſemel univerſaliter renovetur in toto intervallo inter uterum & tumulum, neque, ut imminutio, quæ in partibus ſolidis in ἀτροφίᾳ adparet, ab defectu propriæ ipſis ſubſtantiæ; ſed potius à ſubſidentia vaſorum, ſiccitate fibrarum vel exa-

ninitione interſtitiorum illarum & vacuitate aliarum cavarum & continentium partium, quæ omnes à defectu plenitudinis, illas diſtentas ſervantis, earumque cavitates augentis, contrahuntur ita, ut vaſorum latera filamentaque, inter quæ interſtitia, antea à volatilis fluidæque materiei abundantia majora diſtentaque, formata ſunt ſibi invicem propiora fiant vel collabaſcant, & pars, ad quam vaſa hæc atque interſtitia pertinent, de latitudine atque craſſitie ſua tantum perdat, quantum ab ejus ab illorum plenitudine & dilatatione lucratur.

Corpus ex vaſis conflatum. §. 103. Ut ipſimet eo melius concipiamus, quo pacto partes carneæ ita ſubſidere queant, quâ ab earum craſſitie & latitudine ad conſumtionem usque detrahatur, ſolummodo conſiderare debemus, totum corpus componi ex vaſis. Atque hoc ingenioſiſſimus Doctor TYSON in nonnullis lectionibus adſervit publicè: &, præter auctoritatem adeo curioſi Anatomici, ii, qui ipſimet laborem ſibi ſument, inquirendi hanc in rem, illis, hoc in argumento, propriæ ſatisfacient obſervationes. Quodſi enim quædam viſcera, & vel com-

compacta valdè, quæque à poris & cavitatibus libera videntur, adcuratius examinantur, tum id, quod primò habebatur parenchyma, ſive, coagulatæ materiei maſſa, id jam ex vaſis, motui & circumductioni dicatis, & veſiculis vel glandulis cavis, pro ſeparatione conſtare videbitur, unà cum alicubi exſiſtentibus cavitatibus pro recipiunda quadam materie fluida, uti indefeſſus ſagaciſſimusque MALPIGHI detexit, nosque, eâ de re, ſufficienter convicit. Et ubicumque nos ſenſus rationis ductui integrè relinquunt, tamen, ipſâ ratione duce, cogitabimus, fabricam harum partium conflari ex vaſculis. Annon enim certiſſimum eſt, arterias & ibi continuari, ubi cavitates earum detegere non poſſumus? Quis dubitat, & nervis ſuos eſſe canaliculos? Idem illi, qui motum ſpirituum vel ſucci nervoſi defendunt, hoc concedunt implicite. Sique illi, quamdiu nervi ſunt, exiguos ſuos tubulos habent, non adparet ratio cogitandi, canaliculos eorum finire, ubi fibræ eorum in muſculum expanduntur, quum videamus, ipſas continuari fibras. Univerſo itaque corpore vaſculoſo; ad explanan-

dam cauſſam imminutionis partium fibroſarum, quæ in ἀτροφίᾳ apparet, aliud quid, præter vaſorum ſubſidentiam, ſupponere, neceſſarium non eſt. Quando enim venæ ac arteriæ, prout fas eſt, diſtentæ non ſunt; ubi canales nervei fibroſique repleti non ſunt: ubi partes veſiculares; quales ſunt, ubi adeps continetur, vacuæ & contractæ ſunt: ex his omnibus neceſſariò ſequi debet inſignis mutatio in quibusdam dimenſionibus partis, quam conſtituunt.

Cauſſa ἀτροφίας. §. 104. Satis eſt evidens, naturam humorum atque ſpirituum eſſe talem, ut facilè evaporare, vel, aliâ quâdam viâ, excerni ex corpore poſſint. Quanta enim non eorum perditur copia per ſudores vel alios evacuationum modos? Et in ulceribus, ubi fibrillæ eroſæ ſunt, tubulique, in quibus moventur ſpiritus, aperti, & quibus nutriens ſuccus per glandulas nutrientes ſuppeditatur, ita, ut uterque humor effluere poſſit: quantam non nutrientium partium jacturam, indeque notabilem nutritionis defectum obſervare poſſumus, ubi ulcus magnum ita, ut ἀτροφία perſæpe non tantùm adſit illi parti, in qua ulcus eſt, ſed & om-

omni corpori. Adcedit, naturam pinguedinis partiumque oleoſarum, inſigniter augentium extenſionem partium, ad quas adferuntur, non tantùm eſſe talem, ut in fluxum agi vel fluidæ fieri queant, ſed &, ut, durante naturali corporis calore, ſint fluidæ, ut ita facilè ab invicem dividi, à partibus, quas contingunt, ſeparari, ſicque è corpore excerni poſſint. Atque, niſi mox jactura per evacuationem amiſſi reſarciatur, quod antea parvulos illorum loculos replebat; veſiculæ hæ ſe ipſas contrahent vel ſubſident, id quod partibus ejusdem cum illis texturæ ac fabricæ, ubi vacuæ ſunt, naturale eſt: atque hæc earum ſubſidentia tantùm à quavis earum dimenſione detrahet, quantum materies, ante illas diſtendens, dimenſiones adaugebat.

§. 105. Subſtantia verò ſolidarum partium eſt talis, ut nec exhalare, nec ullo corporis fervore liquefieri poſſit, ita, ut, ſi in propria ſibi ſubſtantia re verâ imminuatur, id per eroſionem, lædentemque effectum talis corroſivæ materiei, quæ illas diſſolvat, particulasque exedat, fieri debet: quo ipſo verò in omnibus illis partibus, ita imminu-

minutis, ulcera ſequerentur, taleque corrodens fibras una cum intolerabili dolore adficeret, atque, hujus reſpectu, calculi arthritidisque tormenta moderata faciliaque forent, utpote qui in conſumtione univerſalis eſſet: hic tamen talem numquam comitatur. Atque illi rationi aliud adjungere poſſumus ratiocinium, quod absque ullo dubio probare videtur, imminutionem in ſolidis partibus non fieri. Numquam enim obſervamus, vel in ſummis conſumtionibus, ubi aliæ partes collabaſcunt contabeſcuntque, oſſa vel minimum ſua de magnitudine perdere. Et cur non perdunt? Sanè, quodſi corrodens humor adeſſet, qui ipſam ſubſtantiam carneam, ubi comſumtione laborat, exederet, is ſanè æquè certè, ac majori cum voracitate, oſſa conſumeret. Etenim conſtat experimento, corrodens, ut aquam fortem, minori temporis ſpatio atque perfectius diſſolvere fragmentum oſſis, quam eamdem quantitatem, vel idem pondus muſcularium fibrarum. Atque id fit ideo, quod filamenta oſſium rigidiora ſunt, ut ita, licet oſſa cum fibris paria patiantur, hoc eſt, licet ipſis ſui ſpiritus atque nutriens ſuc-

ſuccus in conſumtione æquè, ac aliis partibus detrahantur, eumdem tamen, quem ante, retineant, quumque ſubſidere neſciant, neque evidenter imminuantur.

§. 106. Quum proin defectus perditi in ſpirituoſis, humoroſis & fluidis partibus conſiſtat, & nutritio non ſit, niſi illarum partium, quas natura continuò perdit, reparatio: ſequitur, eam non eſſe ordinariè reparationem amiſſi, vel reſtitutionem ruinarum in partibus ſolidis vel continentibus, ſed tantùm talis materiei ſupplementum, in fluxu conſiſtentis, quæ eas repletas retinet, naturalemque cujuſcumque partis ambitum ſervat.

§. 107. Supereſt adhuc unicum, quod hoc in capite pertractandum promiſi (§. 76.), nempe reſponſio ad objectionem, quæ ſententiam, quod nutrientes particulæ à maſſa cruoris deriventur, ferit. Vult verò illud argumentum probare, illas ſuppeditari à nervis: idque obſervatione, à conſumtione in nonnullis paralyſeos ſpeciebus deſumta, confirmant. Omne verò objectationis hujus robur à falſa nutritionis notione planè dependet, nempe, quod

'Ατροφία in παραλύσι.

quod ſolidarum partium ſubſtantia in quadam quantitate cottidie expendatur perdaturque, ſuccus verò nutriens adponatur, partibusque, æquè, ac tempore incrementi, per omnem humanæ vitæ decurſum uniatur: alias nec objectationis ex altera parte, nec ex altera argumenti robore gaudet. Quodſi enim nutritio tantum eſt conſervatio plenitudinis vaſorum, diverſos humores oleoſasque partes continentium, ut & cavitatum in fibris: ſique conſumtio non eſt, niſi omnium, vel quarumdam illarum ſubſidentia: hæc ſubſidentia ſi tantùm nervis muſcularibusque fibris adforet, eadem tantum defectum cujusdam, cavitates illorum replere debentis, notaret, non verò ſingularis cujusdam nutrientis ſucci probaret; quum ſola ſpirituum penuria illam efficere poſſet. Quin & confidenter largiri poſſumus; notionem, cui innititur objectio, eſſe veram, quod ſcilicet nutritio ſit, prout ſupponunt, ſolidarum partium reparatio, ſine vel minima præventione pro illa opinione, quod partes nutrientes à maſſa cruoris ſuppeditentur, licet in παράλυσι illi ſcopo, cui deſtinantur, non impendantur.

Li-

Licet enim maſſa cruoris, in qua nutrientes partes reſidere ſupponimus, per partem quamcumque paralyticam in orbem moveri pergat: ſolus tamen ſpirituum defectus poteſt nutritionis impedire ſeparationem, ubi malum ſe ipſum ita extendit, ut nutrientium glandularum fibras adficiat. Deficientibus enim ſpiritibus, illarum partium fibræ elaterem ſuum ſervant, & nec tenſæ retineri, nec naturalis glandularium pororum figura conſervari poteſt, quippe qui, à relaxatione fibrarum in glandulis mutati, inepti fiunt ſeparandis particulis, quæ naturali pororum figuræ aptatæ ſint, præſenti verò incongruæ. Atque ex hac nutritionis, quam ſuppeditavi, notione, abſque difficultate, reddi poteſt ratio conſpicuæ diminutionis in naturali magnitudine partis cujusdam, ubi illa ſequitur παράλυσιν. Namque fibras obſtructas, atque ſpirituum, illas replere ac inflare debentium, influxum, ſupplementumque ſucci, illas nutrientis, impeditum, (qui, prout jam vidi, ceſſante incremento, naturaliter quidem ſolidis partibus ſuggeruntur, non verò adponuntur,) neceſſariò excipere debet jactura tantæ magnitu-

nitudinis in quibuſdam partibus, quantum à quantitate ſpirituum, ac ſucci nutrientis, ipſis proprii, jam illis denegata, procedere poteſt. Præter ſubſidentiam autem illam in tubulis nerveis, ádeſt adhuc ſanguineorum vaſorum contractio vel collapſus. Quum enim particularum cruoris expanſio, atque vaſorum illorum tumor in quavis parte multum à motu atque vi ſpirituum, in illa influentium, dependeat: cogitari nequit, vaſa ſanguinea, quamquam cruor in partem quamdam paralyticam influere non deſinat, tantum dilatari poſſe, ſi obſtructio ſpirituumque defectus tanti ſunt, ut hi influere, & cruori, per illa circumvecto, vim imprimere ceſſent, quantum, rarefacto expanſoque cruore, extenduntur. Atque hæc differentia in ſpecie in perſonis, tam à frigore, quam à calore macilentis, deprehenditur, quod, ubi manus ſunt calidæ, vaſa turgidiora, parteſque inflatæ magis ſint, ubi verò frigus volatilium particularum activitatem debilita, & illarum, ab his agitatarum, expanſioni reſiſtit, partes gradum quemdam ſubitæ conſumtionis habere videntur, cutiſque fit flaccida.

§. 108.

§. 108. Dicta de incremento in genere ſufficere poſſunt explicando modo incrementi oſſium natique in oſſe fracto calli. Quum verò ad conſiderandum harum partium incrementum deveni, non poſſum, quin ſingularia quædam de earum incremento adferam. Gaudere oſſa arteriis, etiam in maxumè ſolida illorum parte ſitis; & nutritioni eorum dicatis, jam dixi, illasque aliquatenus deſcripſi (§. 60.) Per illa vaſa illis adfertur maſſa cruoris, à qua particulæ, illa nutrientes, per glandulas, in arterioſarum canalium lateribus collocatas ſeparantur, quæ, in filamentorum oſſeorum interſtitia, in quibus ſpiritus eorum moventur, perducta, jacebunt in via motus ſpirituum, ſicque modo, jam explicato (§. 93.), per rotationem vel motum eorum in circulum, filamentorum lateribus advehuntur ita, ut particulas eorum premant. Atque per illam preſſuram, factam in latera eorum, oſſearum particularum extremitates, quamdiu unitæ non ſunt, in latera recedere cogunt: atque ſe ipſas eâ ratione inter illarum extremitates inſinuando, diſtantiam inter illas augent, atque locum concedere *De oſſium incremento.*

illas cogunt: eoque, ipſo obtinent ſpatium, in quo viam directi ſpirituum motus evitant, particulaſque oſſeas, quibus adhærent & uniuntur, contingunt.

Spiritus adſunt oſſibus. §. 109. Neque nobis in oſſibus deſunt ſpiritus, qui ſuas hoc in negotio partes agant: quandoquidem hi illis continuò ſufficienterque à perioſteo ſuppeditantur, per cujus fibras in interſtitia filamentorum oſſeorum fluunt, inque illis, ut in canalibus ſuis moventur, uti in nervorum fibris, omnibuſque fibroſis partibus movebantur.

§. 110. Quo verò rectius intelligamus, quâ ratione oſſium particulæ tam in latera, quam ad extremitates recedere poſſint: conſiderandum nobis eſt, oſſa fœtus eſſe mollia, parteſque eorum aliquamdiu facilè diviſibiles, ita, ut impreſſioni digiti clarè cedant: infante nato, cartilagineam magis naturam habere: atque multum requirere temporis, antequam perfectam oſſis ſoliditatem nanciſcantur. Jam cartilago, prouti inferius evincam, ubi mihi de illa ſermo erit, non eſt, niſi os imperfectum, vel os, in quo particularum extremitates non ita unitæ ſunt, ut continua forment filamenta, ſed, licet

ita

ita diſpoſitæ ſunt, ut totius cartilaginis continuitatem ſervent, exigua inter illas adſunt interſtitia: &, quamvis, ubi veræ atque perfectæ oſſis naturæ magis adpropinquat, nonnullæ earum inter ſe uniantur: adtamen illud non omnibus contingit, niſi, ubi os debitam ſibi ſoliditatem adquiſivit. Ut ita, quamdiu oſſa cartilaginea vel cartilaginis naturæ vicina ſunt, particulæ eorum tam in alterutrum latus, quam ad extremitates recedere poſſint, quæ, à nutrientis ſucci preſſurâ, pulſi à ſpirituum rotatione, contra illas premuntur, ſicque ſpatium parant nutrimento, viam directi ſpirituum motus vitaturo. Illæ particulæ, quæ ad latera diverſarum oſſeorum filamentorum partium adpelluntur, iisque adponuntur, craſſitiem oſſisque augent ambitum: illæ verò, quæ inter extremitates eorum adactæ ſunt, interſtitia extendunt, ibique hærentes, quamcumque oſſearum particularum ſeriem, indeque univerſum os elongant.

§. III. Quando verò particulæ hæ ad illorum extrema uniuntur, illæ ab invicem amplius recedere nequeunt, nec os ulterius increſcere. Quamvis

enim pariter lateralem unionem ſupponam: prior tamen ulterius tam craſſitiei, quam longitudinis eorum incrementum neceſſariò inhibebit, quando filamenta, annuli inſtar, prout ſe in omnibus oſſibus habet, continuantur. Niſi enim, continuitatem illam ſolvendi, ſpiritibus adſit potentia, illi, particulis arcte inter ſe unitis, filamenta nec protrudere, nec alterutrum in latus extendere valent. Et, ſicuti filamenti partes protrudere nequeunt, ita nec quamdam nutrientis ſucci partem illis infigere poſſunt, quia quamdiu in interſtitiis eſt, à directo illorum motu diſturbari propellique deberet, quo motu verò ſimiliter eò usque agitur, donec in eamdem viam, per quam evacuari poſſit, perveniat. Quin & arbitror, perioſteum, quo de jam Sermonem feci (Ser. I. C. III.), adjuvare, prout tum adnotavi (§. 23.), in conſtituendis limitibus incremento partium ſolidarum, ubi increſcere atque extendi ceſſant. Fac verò, nulla filamenta oſſea ita uniri, ut fiant annularia, id eſt, ut in modum annuli continuentur, licet non in figuram annuli; neque receſſionem eorum impediri à pe-

perioſteo: oſſa tamen, & partes, è quibus illa conflantur, quum ſint fixæ quietæque naturæ oppoſitæ illi ſpirituum omniumque particularum agentium, quamdiu re verâ nutrientis ſucci à rotatorio ſpirituum motu facta preſſio tanta eſt, tamque valida, ut quietem fixitatemque his in partibus excedat ac ſuperet: tamdiu illæ recedere coguntur: ubi verò ad æquilibrium perveniunt, ut gradus quietis, his in ſolidis partibus, potentiæ motus ſpirituum exactè reſpondeat, & tanto magis, ſi ille hoc major eſt, particulæ oſſium fixæ gradum ſiſtendo locum ſuum obtinebunt. Neque quis absque abſurditate ſupponere valet, eas motum atque protruſum iri ab illa vi, cui reſiſtere valent.

§. 112. Quæcumque de nutritione in univerſum dixi, eadem & tutò de oſſium nutritione adfirmare poſſum, eamdem non eſſe reparationem ſubſtantiæ eorum vel partis ſolidæ, vel ſucceſſionem novarum particularum in locum illarum, quæ deſtructæ, &, poſt adſimilationem, abſumtæ ſunt. Harum enim ſolidarum partium particulæ ita fixæ, &, poſt incrementi ſui tempus *Nutritio oſſium.*

adeo unitæ ſunt ut per naturam earum cogitare non poſſimus, illas talem admittere poſſe fluxum, qui quidem ad talem mutationem materieique ſucceſſionem requiritur. Ut adeo oſſium nutritio aliud nil ſit, quam perpetua ſuppeditatio cruoris ad vaſa illorum ſanguinea, ſpirituum ad filamentorum illorum interſtitia, & ſucci, ea nutrientis, qui, oſſe fracto, vel parte cujuſdam ſuæ laminæ orbato, licet jam præterlapſo incrementi tempore, tum adhibetur, & eodem modo adponitur, quo adponebatur, ubi partes has augere debebat: qui, per rotationem ſpirituum ad illa defertur interſtitia, partiumque deficientium loca, ubi callus vel ſubſtantia oſſea neceſſariò requiritur ad fractas partes connectendas, vel ad reſtituendum id, quod per terebram vel exfoliationem ablatum eſt.

C A-

CAPUT. IV.

DE INCURVATIONE OSSIUM IN RACHITIDE, ET NODIS VENEREIS.

§. 113. PEr hanc hypotheſin, per quam modum incrementi oſſium explicare conatus ſum (*Cap. Præced.*) poterimus etiam, prout modeſtè conjicio, rationi congruam reddere cauſſam eorum ſymptomatum, quæ in rachiticorum oſſibus obſervantur, ut & gummatum, in morbo Gallico ſæpius conſpicuorum.

§. 114. Symptomata, quæ oſſa rachiticorum exſpectant (§. 113.), ſunt incurvatio, nodoſitas & protuberantia in extremitatibus. *Rachitidis ſymptomata.*

§. 115. Ingenioſus Doct. MAYOW conatus eſt, nobis tradere rationes obliquitatis oſſium quorumdam hoc in morbo, ſupponendo diſpar incrementum in oſſibus & muſculis, illis adfixis, dum nervoſæ muſculoſæque partes, ob ſufficientis quantitatis ſucci nervei defectum, quem ſuccum incremento illorum *Hypotheſis Mayowi.*

 neceſ-

neceſſarium ſtatuit, in hoc caſu, non gaudeant eadem in dimenſionibus ſuis additione, quâ gaudere debebant: quam ob rem reſpectu illius longitudinis, quæ ipſis ad reliquas partes proportionem dat, & per naturale incrementum effecta fuiſſet, brevia fiunt: omni verò hoc tempore oſſa nutriri ſupponit, atque non minus in rachiticis, quam in ſanis & pingueſcentibus infantibus increſcere. Verùm non videtur, hanc eſſe morbi hujus oſſium rationem: ita, licet & ſupponamus, inæqualitatem diſtributi nutrimenti in hoc caſu eſſe inter oſſa & muſculos, non verò inter diverſas ejusdem oſſis partes: eadem tamen parum faceret ad rationem obliquitatis oſſium explanandam: neque exin incurvatio eorum poſſet intelligi. Putat ingenioſus Auctor, muſculos, prout dixi, ob defectum ſucci nervei, nutritioni eorum neceſſarii, non nutriri, nec, ut fas eſt, extendi; oſſa verò, unde illi oriuntur, & in quæ tendines eorum inſeruntur, ſuas augere dimenſiones: jam verò, quum origo atque muſculorum inſertio oſſeas has parte, inter illos limites exceptas, impediat, quo minus longitudo eorum in recta linea

nea creſcat; incrementum atque additio, ob quæ muſculorum ſuorum longitudinem ſuperant, figuram eorum mutabunt, adque arcuatam eâ inclinabunt, prout certum eſt, lineam quamdam extenſam, quamdiu extremitates ejus intra eosdem limites adfiguntur, ex recta neceſſariò fieri obliquam. Atque ita re verâ explicaretur hocce φαινόμενον, ſi muſculus ab eodem oriretur oſſe, in quod inſeritur. Verùm, prout muſculi motui deſtinantur: ita & manifeſtum eſt, naturam, ut partem mobilem efficeret, intra originem muſculorum & inſertionem tendineam eorum, formaſſe articulationem, adeo, ut muſculorum brevitas atque contractio juncturam incurvet, nullam verò in duobus oſſibus, ſibi per articulationem commiſſis, vel in alterutro eorum, producat obliquitatem. Quamdiu inter duas illas partes extremas, quas per originem muſculique tendinem fixas ſupponet, eſt articulatio, & illa pars, ubi eſt inſertio, non tantùm apta, ſed & prona eſt, verſus alteram, ubi origo eſt, adduci: tamdiu, muſculis, præter naturam abbreviatis, æquè, ac in muſculorum motu, in quo fibræ muſ-

culares contrahuntur, earumque longitudo non eſt æqualis diſtantiæ, quæ inter ortum atque inſertionem illarum intercedit, oſſe, quod movent, extenſo: tamdiu, inquam, ſitus quidem eorum, nullius verò figura mutabitur. Annon muſculi, ubi partem quamdam movent, ita abbreviantur, ut oſſibus vim inferant, illamque oſſis partem, cui inſeruntur, verſus originem ſuam ducant? Et, quod inde ſequitur, annon abbreviationis hujus eſt effectus? An ſequitur in ipſis oſſibus obliquitas? Minimè, ſed tantùm flexura ad juncturam. Exemplum addit de arbore juvencula & creſcente. Si huic, quamdiu creſcit, chordæ extrema adfiguntur ita, ut alterum in ſuperiore ejus parte ſit, alterum in inferiore, ita ut chorda ad omnem ejus longitudinem extendatur, quamdiu verò arborem non tendit aut inclinat, ipſi parallela non ſit. Ibi jam omni dubio caret, poteſtque demonſtrari, arbori, quæ nutrimentum capit, inque longitudine, ſua extenditur, ubi in partibus extremis, quibus chorda, pari modo elongari neſcia, adfigitur, ultra præfixos limites, antequam increverat, creſcendo pergere,
hoc

hoc eſt, in linea recta elongari nequit, omne id, quod longitudini ejus adcedit, rectam lineam immutaturum, & obliquitatem arcusque figuram inducturum eſſe. Atat conſiderare debemus, unum eſſe truncum, unum corpus continuatum, cui nulla articulatio, quam ſi arbori ineſſe ſupponamus, flexura ſaltim ad illam juncturam eſſet, ceteræque partes omnes inter ligaturas rectitudinem priſtinamque figuram conſervarent.

§. 116. D. GLISSONII hypotheſis, me judice, rationi magis conformis eſt, quod nutrimenti inæqualitas & diſpar quantitas inter varias oſſis partes jaceat, quod os ita adfectum, ut nutrientes particulæ pleniſſimè ſuppeditentur uni lateri, ubi alterum oſſis latus debito nutrimento caret: unde os neceſſariò debet incurvari, arcusque figuram adſumere, cujus convexa pars erit in parte rectè nutrita, concava verò in illo latere, cui ſuccus nutriens debitè adpoſitus non eſt. Atque hunc fore in oſſe, inæqualiter nutrito, effectum, ita probat: *Sit*, inquit, *columna*, & *tribus lapidibus*, *ſibi invicem impoſitis*, *exſtructa*, *quam ſupponere licet ubique eſſe per-*

Hypotheſis Gliſſonii.

perpendicularem, & ubique ejuſdem altitudinis, quodſi jam, in dextro latere, inter ſupremum & medium lapidem, cuneum immiſeris, lapis ſummus verſus ſiniſtrum latus inclinabitur, atque columna in latere dextro, ubi impreſſus cuneus, erit altior, quam in ſiniſtro. Quodſi, pari ratione, cuneum, inter medium & infimum lapidem in eodem latere adigas; columna adhuc magis inclinabitur, & incurvata ſtabit ſiniſtram verſus. Et *quo plures lapides columnam componant, eo major erit totius columnæ obliquitas, ſi inter duos quoque ejuſdem lateris lapides cuneos imprimas; adeo, ut lapides non amplius erectam columnam, ſed arcus partem repræſentent:* prout id figura expreſſit Auctor. Equidem fateri debemus, quemvis ita elevatum lapidem cum eo, cui immediatè incumbit, in parte illa, quam verſus inclinat, conſtituere angulum: quales anguli in ita incurvatis oſſibus non adſunt: verùm ratio hujus differentiæ mox adparet, ubi adtendimus ad id, quod Auctor ille ulterius adſtruit, ſcilicet, nutritionem, quæ in uno latere inſignis eſt, ibi, per omnem ejus longitudinem, æqualem eſſe; quam ob rem incurvatio

oſſis

oſſis partem circuli, abſque ullo angulo, exactè deſcribit.

§. 117. Videamus nunc, quâ ratione notio hæc (§. 116.) ex iis, quæ de modo, quo oſſa increſcunt adtulimus, ulterius explicari poſſit. Multum hic adtendendum differentiæ inter os & cartilaginem, quam in eo conſiſtere ſupra (§. 110.) adſerui, quod in illo, os puta, particulæ ad extremitates ſuas, quæ oppoſitæ ſibi in quavis ſerie jacent, in univerſa ejus longitudine unitæ ſint, ita, ut continua filamenta forment; quum in hac particulæ tantum adhuc abſint, ut, inter extremitates earum, interſtitia relinquantur. Quamdiu itaque oſſa naturæ cartilaginisque conſtitutioni propiora ſunt, prout hoc ſe habet in puerulis: tamdiu extremitates particularum ſuarum ab invicem removeri, inque majori ab invicem diſtantia recedere, interque illas particulæ nutrientes, tot cuneorum, inter columnæ lapides adactorum (§. 116.) inſtar, admitti poſſunt: & ubicumque nutrientis ſucci ſuppeditatio eſt copioſior, ſpirituumque quantitas, particulas nutrientes in illas pellentium, major, atque preſſura illorum violentior: ibi particulæ oſſis coguntur quam longiſſimè

ab

ab invicem recedere: quo facto, in illo latere, quævis ſeries vehementer elongari debet, quum in altero, ſi ibi nutriens ſuccus aliquo modo deficiat, visque ſpirituum magis langueſcat, oſſearum particularum extremitates non eousque recedant neque illius partis incrementum pari paſſu procedat, ſicque unum latus altero ſit brevius, illaque pars, quæ in longitudinem extenſa magis, os in oppoſitum latus inclinabit, ipſique arcuatam figuram inducet.

Sententia Auctoris. §. 118. Quamvis verò adducta (§. 117.) hypotheſis commodè explicet rationem, cur Rachiticorum oſſa incurvantur: minimè tamen mihi perſuadere poſſum, diſparem ſuppeditati nutrimenti quantitatem, inæqualemque ſpirituum influxum eſſe veras cauſſas, ob quas altera oſſis pars altera magis nutriatur: ſed potius id fieri conjico à differente diverſarum oſſis partium natura, dum unum os formam cartilaginisque temperationem magis citiusque exuit, quam alterum; dum particulæ in uno latere citius uniuntur, quam in altero, & continua filamenta formant, ut non tam facilè recedere, nec recipiundis particulis nutrientibus, viam directi ſpiri-

ſpirituum motus vitaturis, ſpatium concedere poſſint, hoc eſt, pars illa ibidem ad perfectam naturam ſoliditatemque oſſis vehementius tendit, adeo, ut ſpiritus ſuccusque nutriens, licet eorum quantitas preſſuraque in utroque latere æqualis ſit, particulas æqualiter recedere cogere non poſſit. Atque tum os in uno latere deſinit creſcere, aut, ſi particulæ quædam ad extremitates ſuas non unitæ maneant, tardius creſcit: dum illud incrementum in altero latere efficacius procedit evidentiusque: id quod plenius explicari atque intelligi poteſt per ea, quæ de ratione, cur incrementum in adultis animalibus ceſſat, in medium adtuli. Ego quidem nullus diffiteor, me numquam habuiſſe opportunitatem, oſſa infantis rachitici examinandi: interim tamen firmiſſimè perſuaſus ſum, quicumque in illa incurvata inquiſiverit, illum partem concavam ſolidam magis, perfectoque adulti hominis oſſi ſimilem; convexam verò infantis ætati, ad quem pertinet, adcommodatam magis, reperturum eſſe. Idque concludere poſſumus an natura oleorum, quibus in illo morbo externè utimur, ut quæ emol-

emolliunt & laxant, atque ita particularum extremitates relaxare, illarum unionem continuitatemque diſſolvere poſſunt, unde filamenta firmiora rigidioraque erant: quæ illas ad minimum ita debilitant, ut à potentia ſpirituum, ſuccique nutrientis, ab illis acti, preſſura diſſolvi, particulæque ad extremitates ſuas recedere poſſint: id quod ad elongandum os neceſſariò requiritur. Atque ita ratio eſt obvia, cur remedia hæc externa concavæ incurvati oſſis parti adplicari debeant: tum enim particulæ unitæ ſunt, nec ad recedendum, nec ad recipiundam quamdam nutrientis ſucci partem extra viam directi ſpirituum motus diſpoſitæ ſunt: id quod quævis prudens femina, quæ, ſe rachiticos curare poſſe prætendit, obſervare debet.

Nodoſitas oſſium unde? §. 119. Ab hac ſuppoſitione, quod interſtitia inter oſſearum particularum extremitates, & libertas recedendi, quâ particulæ, impreſſione à ſucco nutriente facta, gaudent, conſtituant id, unde oſſa increſcere poſſunt, derivari poteſt incrementum præternaturale & nodoſitas, in oſſium quorumdam extremis adparens. Extremitates enim oſſium,

per

per articulum connexorum, in infantibus primò tantùm ſunt teneræ cartilagines: immo quædam eorum, ut carpi, totæ ſunt cartilagineæ, nec hoc ſolum, ſed & medullare illud oleum, atque illa mucilago, quæ ad partes illas, quæ ita nodoſæ repertæ ſunt, adferuntur, illas lubricant & molliunt, particulas illarum laxas tenent, naturalemque illarum in unionem tendentiam præveniunt: æquè; ac videmus, mixturam hanc in perſonis adultis eamdem circa has partes habere efficacitatem, ut numquam tantam obtineat ſoliditatem, qualis eſt in illis articulatorum oſſium partibus, quæ mucilagine non humectantur. Quare quandoque in teneris infantibus, in quibus hæ oſſium partes natura molles ſunt, particularumque extremitates laxiores; & per humidam quamdam mucilaginoſamque materiem diutius ſeparatæ ſervantur, quam aliæ eorum partes; æquè, ac in morbo rachitico; quædam obtinet præternaturalis laxitas, majorque in particulis ad unionem indiſpoſitio, indeque debilior preſſuræ nutrientis ſucci reſiſtentia: unde illæ, extraordinario modo protruſæ, ſpatium concedunt majori ſucci nutrientis quantitati capiundæ, quam quidem

pro regulari naturalique incremento neceſſariò requirebatur.

De nodis in lue venerea. §. 120. Quantum ad gummata vel nodos, ad oſſa in lue venerea conſpicua; ſi illa longa temporis continuatione atque induratione naturam oſſeæ ſubſtantiæ induunt; dubitari nequit, eadem ab ſucco, oſſa nutriente, tamquam materiali ſua cauſſa produci, qui, extra vaſa fuſus, & ad ſuperficies eorum ejectus, ibi adhæreſcit, præternaturalemque excreſcentiam producit. Succus nutriens, à maſſa cruoris ſeparatus, fluit in oſſeorum filamentorum interſtitia. Quamdiu canales hi ſunt integri, neque in omni ſuo decurſu læduntur, particulæ nutrientes quaſi inter littora retinentur: ubi verò continuitas filamorum vel per minimum præternaturale foramen ſolvitur: tum ſuccus nutriens viam ſuo reperit effluxui; ſique uſu veniat, quaſdam ejus partes foramini opponi, rotatio ſpirituum illas in illud abducet, atque per ſucceſſionem preſſuramque unius particulæ in aliam, expelluntur illæ ex oſſe, quæ ubi ita extra lineam directi ſpirituum motus ſitæ ſunt, à viſcoſa ſua natura ad adhæreſcendum diſponuntur, ſubſtantiamque, illi ejus partis, cui nutriendæ pares erant, ſimi-

ſimilem generant. Ita & deprehendimus, ubi fibrarum ſolvitur continuitas, exiguisque canalibus, in quibus & ſpiritus, & ſuccus, illos nutriens, fluit, præternaturale aliquid adcidit, ſive id fiat cultello, ut quando in ulceribus inciſiones fiunt, ſive acris cujusdam ulceroſæque materiei corroſione; partes nutrientes, illis contentas, in illa projici foramina & cavitates, ut deſtructi jactura, reparetur, naturalisque corroſorum filamentorum continuitas reſtauretur: immo verò, ſi quando res ita deplorata eſt, ut nulla ad ſanationem adſit diſpoſitio; ſucci tamen nutrientis extravaſatio vel oculis cernitur, dum fungoſa caro naſcitur. Jam verò particulæ, cruorem in lue gallica inficientes, & ſubtiles, & acres ſunt, & dum per omnem maſſam cruoris diſperguntur, humorem quemcumque, ab illa ſeparatum. comitantur, ut quæ, ob ſubtilitatem ſuam, cujuſcumque partis glandulas intrare poſſunt. Licet enim diverſarum glandularum poris varia ſit figura; hæ tamen particulæ non neceſſariò ab unius ſpeciei poris ſeparari: ſed, quia tam exiguæ ſubtilesque ſunt, alius figuræ poros penetrare poſſunt. Atque ma-

malignas particulas in lue venerea adeò ſubtiles eſſe, vel inde colligimus, ubi à variis exonerantur glandulis, ſequetum ipſas in ſalivares, urinarias, pulmonarias, nutrientesque fibroſarum partium glandulas inſinuant; &, ubi ſeparantur deponunturque, varia producunt ſymptomata. Et, prout nervoſa filamenta nonnumquam corroduntur, ſuccusque nutriens, extra interſtitia illorum extravaſatus, in fibroſis partibus producit carunculas: ita eædem, morbum inducentes, particulæ, ubi poros nutrientium glandularum in oſſibus penetrant, cum nutrimento in interſtitiis miſcentur atque confunduntur, eo ob ſubtilitatem ſuam adpulſæ: tumque, per acrimoniam ſuam, quædam filamenta corrodunt ita, ut in interſtitiorum: eorum lateribus exitus ſibi exedant, qui ubi ad ſuperficies pertingunt, partibus nutrientibus exitum offerunt: hæ verò per potentiam rotatorii ſpirituum motus in illa abiguntur, atque per ſuccedentium preſſuram ad ſuperficiem protruduntur, ubi concreſcunt, excreſcentiamque, naturæ partis illius, cui nutriendæ aptæ ſunt, ſimilem, producunt.

SERMO TERTIUS.

DE MEDULLA.

CAPUT I.

DE MEDULLA.

§. 121. CAvitates, à natura in oſſibus paratæ, nec inanes & inutiles ſunt vacuitates, nec oneroſa abjectaque repletæ materie, ſed commoda curioſæ depuratiſſimæque ſubſtantiæ receptacula, quæ partibus, in quibus continetur, ſervit, atque medulla vocatur. Hæc quidem materies, ibidem ſeparata atque depoſita, oſſibusque immediatè ſerviens, tota quanta oleaginoſa eſt. Interim tota maſſa, vel medullæ corpus ex variis componitur partibus, ſcilicet ex vaſis ſanguineis, tam venoſis, quam arterioſis, ex glandulis ex partibus continentibus, & oleoſa materie, quæ in illis continetur. *Partes medullæ.*

Arteria ejus. §. 122. Gaudet vaſis ſanguineis, ſibi propriis. Arteria nunc una adeſt: nunc ſunt duæ vel tres: inque nonnullis oſſibus, ac in ſpecie quidem in coſtis quibusdam, adhuc plures ſunt: unaquæque verò earum ſuum ſibi habet foramen, in oſſis latere pro ſuo in cavitates ingreſſu formatum. Intrant verò hæcce foramina absque ulla diviſione vel ramificatione: numquam enim obſervavi, quamdam earum ullum ramum oſſis ſubſtantiæ, pro ejus nutritione dediſſe; ſed omnes medullæ unicè deſtinatæ erant. Ubi in magnam cavitatem, vel, ſi oſſa ſpongioſa ſunt, in minores cavernas pervenit, communiter in duos dividitur ramos, quorum alter verſus unum extremum adſcendit, alter verſus alterum deſcendit: uterque verò in omni itinere ſuo ita ramoſus fit, ut ſingulæ veſiculæ, quæ glandulæ officio fungitur, unum ramum impertiatur. Etiamſi verò, auxilio microſcopii, plura exigua vaſa ſanguinea, ad ſingulos loculos pertinentia, diſtinxerim: non tamen adfirmare poſſum, me obſervare valuiſſe, cuivis veſiculæ ſuum eſſe vas ſanguineum: neque etiam arbitror, rem ita ſe habere. Quum etenim,

nim, prout inferius demonſtrabo, veſiculæ per poros communicent, oleum medullare ſuppeditari poterit ad illas implendas, quæ vaſis ſanguineis propriis in ordine ſuggerendarum talium oleoſarum partium carent, illasque ipſæ non ſeparant.

§. 123. Quantum ad venas (§. 121.) adtinet, à fine arteriarum oriuntur, atque quædam per omnem ſuam viam intra medullam ad foramen decurrunt, per quod arteria ingreſſa eſt, atque in unum amplum canalem, per idem foramen exeuntem, deſinunt: aliæ verò ad ſuperficiem medullæ tendunt, unde aliquas, easque exiles, immediatè per membranam tranſire, inque latus oſſis penetrare obſervavi, quas vel in quamdam perioſtei venam, ſi eousque procedit, vel in quamdam earum, quæ in corpore oſſis ſunt, nutrientibusque arteriis reſpondent, ſe ipſas exonerare ſupponendum eſt: aliæ ſupra medullæ ſuperficiem, inter medullam & membranam decurrunt: atque hæ in vas amplius, per arteriæ foramen egrediens, ultimò terminantur. Ubi duo vel plures meatus conſpicui ſunt: ibi videtur vero ſimile, venam quandoque per *Venæ medullæ.*

unum tranſire, & arteriam per alterum, licet id ita eſſe numquam expertus ſim.

Membrana medullæ.

§. 124. *Ὄργανα ſecernentia ſunt exiguæ veſiculoſæ glandulæ, quas pariter continentes eſſe partes conjicio; quæ ab oleo, ab illis ipſis ſecreto, continuò repletæ ſervantur. Prius verò, quam ad illas deſcribendas me conferam, de communi continente parte, omnem inveſtiente medullam, dicturus ſum. Omnes igitur medullæ partes, oleoſæ, veſiculoſæ vaſculoſæque, unâ communi tenuiſſimâ tenerrimâque, &, vitri inſtar, pellucente membranâ continentur, quæ omnem partem, tam in cellulis oſſeis, quam in majoribus cavitatibus jacentem, inveſtit. Atque hæc membrana à vaſis ſanguineis certiſſimè naſcitur. Hic enim nihil adeſt aliud, nec membrana alia, nec nervi, nec fibræ tendineæ vel muſculares, unde illam derivari conjicere poſſemus. Neque tamen puto, illam ab omnibus vaſis ſanguineis oriri, ſed tantùm ab arteriis adſero: neque dico; illam ab omnibus arteriæ membranis provenire, ſed tantùm ab exteriore ſola, à qua expanſa, fibriſque ejus elongatis membrana illa producitur. Tam tenuis eſt, ut à plu-

plurium membranarum fibris formata non videatur; neque potui obſervare, illam, more diverſarum arteriæ tunicarum, poſſe dividi: nec ullam cum alia quacumque habet ſimilitudinem, præter modò memoratam: ſed manifeſtè reticulum eſt, vel tenuiſſimum rete, texturæ illius tunicæ ſimile. Quibusdam in locis rubra adparet, ac ſi magno ſanguineorum vaſorum numero gauderet: at verò color ille non à vaſis vel à cruore, illi propriis, dependet: ſed fit inde, quia nonnullæ venæ medullares ſupra ſuppoſitæ medullæ ſuperficiem progredientes, colorem illum, ob pelluciditatem ſuam, tranſmittunt, qui in medulla retinetur. Equidem nullus nego, me, quoties conatus ſum, membranam à vaſis, illi colorem communicantibus; ſemper ſeparare non potuiſſe: adſurgit enim medulla, præcipuè, ubi mollior eſt, cum membrana, ubi hæc à medulla ſeparata eſt: neque id mirum eſt, quum à nonnullis vaſis ſanguineis propagata ſit, ita, ut connexio & implicatio mutua eas ſimul abſcedere faciat. Atque adeo tenera eſt, ut, eam ulterius dividere, fere impoſſibile ſit. Verùm illam in

parte medullæ magis indurata toties ſeparavi, vaſaque ſupra ſuperficiem medullæ vidi, ita, ut certus ſim, illa ad membranam non pertinere, ſed tantùm ſubjacere, propriumque ſibi colorem communicare, æquè, ac corpus opacum cum pellucente, infra poſito, facere adſolet.

Eſt poroſa. §. 125. Membrana deſcripta (§. 123.) oſſi non tantùm per illas parvas venas, ab uno ad alterum continuatas, adhæret, ſed &, dum ſe ipſam pariter in transverſos poros primæ internæ lamellæ inſinuat: id quod ideo fieri arbitror, ut medullare oleum ex una in aliam eo melius tranſeat. Omni caret dubio, illam poris eſſe præditam, per quos oleum in ipſum os influat: quos, rationi convenienter, in illis membranæ partibus formatos eſſe putandum eſt, quæ in primæ laminæ poris jacent, quorum medio, unus ab altero, illud convenientius certiusque recipit. Neque hoc videri poteſt abſonum, oleum, à glandulis ſecretum, per poros; hac in membrana formatos, egredi: quum par plane proſtet caſus, ubi ſudor, à glandulis cutis ſeparatus, talium pororum auxilio, per cuticulam exit. Dum mem-

membrana hæc, variis in locis, elevatur vel protruditur, ut ſe ipſam in transverſos poros lateris interni oſſis per aliquod ſpatium inſinuet, exiguæ teretes formantur protuberantiæ, quæ medullæ ſuperficiem inæqualem reddunt.

§. 126. Oleum medullare (§. 121.) in illa membrana (§. 124. 125.) contentum, in ſpatio, à communi membrana circumſcripto, minimè confuſum jacet indiſtinctumque: ſed ibidem diviſiones ſubdiviſionesque obtinent. In membrana immediatè continentur membranacei loculi, atque in his veſiculæ: quæ utraque obſervavi, ubi medulla erat mollior, oleumque, poſtquam frigefactum erat, permanebat liquidum. Et, ubi examini partis medullæ induratæ adcingebar: inter examinandum illam deprehendi, fabricam partium continentium, ubi medulla calefacta ac liquida erat, planè eamdem fuiſſe, niſi quod teneros loculos adeo bene diſtinguere non potuerim. *Situs olei medullaris.*

§. 127. Sacculi vel loculi (§. 126.), ex variis compoſiti veſiculis, omnes ejusdem figuræ non ſunt, neque capacitatis ejusdem, vel in ipſa majore medullæ maſſa. Atqui ii quidem: qui parvas *Sacculi medullares.*

vas cavitates replent, manifeſtè variæ figuræ diverſæque ſunt extenſionis, prout idem in ipſis cavitatibus obtinet: inque nonnullis ſimplicibus cavernis, re verâ exiguis, id, quod illas replet, loculi nomen vix meretur: nam in quibuſdam duabus vel tribus veſiculis plures eſſe nequeunt: immo verò in nonnullis non poſſum conjicere, eſſe una plures.

Veſiculæ medulloſæ. §. 128. Hæ veſiculæ (§. 127.) ſunt exiguæ veſicæ glanduloſæ, oleo à maſſa cruoris ſeparando, illique capiundo dicatæ. Hæque omnes, quantum obſervare mihi licuit, ejuſdem, teretis ſcilicet, ſunt figuræ; neque ulla in capacitate earumdem diverſitas. In illa medullæ parte, ubi oleum fluidum eſt clarumque, veſiculis pulmonum inflatorum adparent ſimillimæ, niſi quod adeo amplæ non ſint. In exiguo medullæ fruſto ubi oleum induratum eſt, microſcopio luſtratæ, parvarum margaritarum, ſibi invicem adhærentium, racemum repræſentant. In humano oſſe, quod tamdiu adſervaram, donec omne oleum in auras abiiſſet, veſiculas haſce ſuperſtites exſiccataſque reperi, ſed integras, earumque ſubſtantia, ſpon-

ſpongiæ inſtar, ſpectabatur. Oleum medulloſum, in diverſis parvis veſiculis contentum, inde ita exit, ut loculus quidam apertus non ſe ipſum mox exoneret, nec oleum medulloſum ſe una effundat, ſed in exigua adeo quantitate exſtillat, ut aliquantum temporis requiratur, antequam omne effluat, immo, loculo tam molliter preſſo, ut non rumpatur, veſiculæ ſe evacuant ipſas, ſed per gradus, atque hoc ideo, quia, membrana amplioris loculi rupta, oleum medulloſum adhuc in veſiculis continetur, è quibus, quamdiu illæſæ ſunt, tanta effluere pergit quantitas, quamdiu pori tranſitum per ſe permittunt.

§. 129. Videntur adeſſe pori, vel immediati meatus ex una veſicula in aliam, qui & in loculis obtinent: per quos liber oleo ad juncturas oſſiumque ſubſtantiam ſit decurſus: cujus gratia æquè à media maſſæ, majores cavitates implentis; & ad quamdam à latere oſſis diſtantiam remotæ, parte, ac à minoribus cellulis productum eſt: proinde, ſi majorem durioris maſſæ partem ſuper igne liquefaciamus, oleum per gradus omne deſtillabit, loculosque at- *Pori veſicularum.*

que

que veſiculas vacuos relinquet: id quod meatus quosdam ab interna parte ad ſuperficiem demonſtrabit. Si porro diſtantiam loculorum veſicularumque, in centro Medullæ majorum oſſium, ut e. g. femoris ſitorum, à ſubſtantia oſſis articulationumque, quibus, ſuppeditari debet, penſitare placet: concludendum nobis eſt, ſingularem ibi pro perducendo illo has in partes eſſe modum, alias omne oleum medulloſum, excepto illo, quod in veſiculis, communi membranæ (§. 124.) proximis, continetur, nullam utilitatem illis adferret partibus, quibus tamen deſtinabatur. Quum itaque exploratum ſit, eſſe oleo in medulla motum iterque ex una parte in aliam, hoc vel per proprios ductus, huic deſtinatos fini, vel per poros, in veſiculis formatos, paratum erit, per quos oleum ex una immediatè in aliam fluat, atque ita ſucceſſivè, donec vel ad juncturam, vel ad ſubſtantiam oſſis pertingat. Per adcuratiſſima verò examina, à me facta, neque quid, ductibus ſimile, neque veros obſervare potui poros, per quos medulloſum oleum viam ſuam perſequi poſſet: ut ita eatenus unum mihi æquè pro-

probabile videatur, ac alterum. Sed tamen eo ipſo nihil determino. Quodſi enim ibidem ductus quidam adeſſent, à diverſis derivati glandulis, eos, ac in aliis glandulis, in amplioribus canalibus offendiſſem, unde viſibiles fuiſſent: quum verò pori ubique exigui ſint, hic ſanè nulla adfuiſſet ratio, cur in uno loco majores fuiſſent, quam in alio, ut ſe ipſo viſui noſtro exponere potuiſſent. Conſideremus, præter dicta, oleum à veſiculis vel glandulis non in unum amplum receptaculum perduci, quem in finem ductus, illud eo perducturi, requirerentur, ſed ſupra ſuperficiem medullæ in totidem effluere locis, quot in interna lamella adſunt pori. Ut ita ſtatuere debeamus, ductus hoſce tantùm non innumeros eſſe non tantùm in primo ſuo à glandulis ortu, ſed & in terminatione eorum: quod conceptu æquè durum eſt, ac inneceſſarium, neque in ſapientiſſimas providentiæ regulas conveniens, quum facilior ſimpliciorque via pro perducendo medullari oleo exſtet, quum veſiculæ in omni loculo, & loculi in communi membrana ſibi invicem adcumbant, unde tales immediati meatus ex uno in alium,

prout

prout ſuppoſui, commodè formari potuerunt.

Sacculorum veſicularumque ortus. §. 130. Loculi, veſiculæque glandulares procul dubio à vaſis ſanguineis propagantur, quandoquidem, prout de communi membrana dixi (§. 124.) ibi intra cavitates nullæ aliæ adſunt partes, à quibus propagari potuerunt: quin & in ſpecie non videntur tantùm ab arteriis derivari, ſed & ab exteriore illarum membrana. Membranoſa eorum ſubſtantia eodem ſe modo habet, ut membranæ communis: eſt ſcilicet pellucida; & textura eorum cum hujus fabrica omnimodè eadem. Ut adeo ſtatuam, exteriorem arteriæ membranam expanſam, convenienterque variatam, conficere veſiculas, eamdemque poſtea ulterius protenſam producere loculos, & tandem ab expanſione ejus ultra hos omnem oriri membranam, hæc omnia includentem (§. 124.).

Quid medullare oleum promoveat? §. 131. Præter preſſuram olei medulloſi, quam in partem, ante ſeparatam, depoſitamque in veſiculis, continuò exſerit, ut verſus oſſium ſubſtantiam, juncturasque in nonnullis eorum pellatur: non ſine ratione arbitrari poſſumus, veſiculas loculosque largiores, ubi

ad

ad convenientem diſtenſionem repleti, ſeipſos contrahere, prout fibræ veſicæ, talesque cavitates membranoſæ in pari occaſione faciunt; quo ipſo quum ſpongiæ inſtar comprimantur, oleum ex una veſicula in aliam, & ex uno loculo in alium ſucceſſivè exprimitur, ſicque pars, contenta in veſiculis, membranæ proximis, per hanc pellitur, inque transverſos primæ internæ laminæ, ut & remotiorum, poros protruditur, ſicque defectum ejus, quæ ſublata eſt, ſupplet. Quâ ratione verò, ubi in ipſam oſſis ſubſtantiam pervenit, diſtribuatur, jam declaravi, ubi de duplici pororum, in laminis & intra illas formatorum, ſpecie verba feci (§. 34. ex *ſeq.*)

§ 132. Enimvero hic locus eſt, de itinere olei medullaris ad juncturas dicendi. Explicui modum (§. 131.), quo tranſit, quamdiu intra loculos veſiculasque verſatur: quum verò & manifeſtum ſit, illud exire ex oſſe, & fluere inter juncturarum interſtitia; nunc expendendum eſt, quo modo id fieri poſſit. Si enim junctura quæcumque integra ſervatur, donec omnis mucilago ſit abſumta, etiam e. g. in di- *Tranſitus olei medulloſi ad juncturas.*

N gitis,

gitis, ubi nullos amplos meatus obſervare potui, longo tempore poſt oleum tranſſudans, extremitatibusque oſſium adhæreſcens reperitur, quod ab eorum cavitatibus, homine mortuo, propagatur, dum ipſa mors aliquid ad curſum ejus in juncturas facilitandum relinquit: quum contra ſeparatio mucilaginisque ſuppeditatio, motu cruoris in orbem deſinente, ceſſet, idque, quod in juncturis relinquebatur, in vapores abeat, aut per aliam viam evaneſcat. Hunc in finem ibi adſunt pori, vel meatus; ad utramque ejus extremitatem, inque ſinubus ejus, qui à latere adſunt, formati. Qui adcuratè in extremitate, quæ cartilaginoſa videtur, adſunt, exigui quidem, ſed copioſi ſunt, in plurimis oſſibus difficulter detegendi: teneo verò os equinum, in quo manifeſtè adparent. Atque hic eamdem medulloſi olei viam eſſe conjicio, quæ ibi, ubi laminæ ſe ad latera oſſium contingunt, transverſorum & longitudinalium pororum ope adeſt. Nonnulli meatus in quibusdam ſinubus clarè ſunt conſpicui, atque in ſpecie in cavitate partis poſterioris oſſis femoris circa ſuffraginem eſt unus, quem ape-

aperui, & aliquantum in cavernoſam oſſis partem proſecutus ſum: inque ampla cavitate partis poſterioris Trochleæ omoplatæ in plurimis ſceletis ſunt plures, nonnumquam ſex vel ſeptem, quorum unus reliquis eſt largior: in ſpecie unum, qui erat inſignis, examinavi primò quidem ope ſetæ, quâ manifeſtum meatum deorſum verſus in os reperi, quem ubi aperui patuit, illum eſſe ductum oſſeum, in cavernoſam partem aliquantum decurrentem, qui, præter poros, ad extremitates ſuas, in quovis latere habebat diverſos, quorum interventu in totidem cavernarum poros aperiebatur. Atque in eadem cavitate oſſis humeri equini octo vel novem tales ductus cum variis aliis, nudo oculo conſpicuos, reperi. Jam per hoſce poros oleum medulloſum, in cavitatibus ſecretum, influit in ductum, & per hunc in juncturæ interſtitium. Ductus hujus meatus, ubi in juncturam aperitur, in quibusdam animantibus eſt largus: in vitulo, ubi ſimplex erat, largiorem eum deprehendi, quam eſt ille, per quem medulloſa vaſa in cavitatem tranſeunt. Et in beſtiis præpinguibus, ut & haud dubiè in nonnullis

 ho-

hominibus admodum obeſis, ipſis ſæpe aliquid incumbit, glandulæ pinguedinoſæ ſimile, ductui illi quaſi per radicem adfixum, quod primò re verâ talem eſſe glandulam putabam, donec, ſtrictiori facto examine, intellexi, unde illa pinguedo ſuppeditaretur. Prout enim glandulæ adipoſæ inter muſculos, ita & medullæ veſiculæ majorem olei quantitatem ſæpius ſuppeditare poſſunt, quam expenditur, &, ubi animal ſaginatus, parumque in motu exercetur, qualia ſunt macello deſtinata, & ab omni labore exemta; ibi plus ſuppeditatur, & minus abſumitur, quam in aliis; ita, ut non alienum ſit, aliquid ejus oſſi adhæreſcens, atque ſuperfluum ejus vel in ipſa reperiri junctura.

§. 133. Nullus hic morabor deſcribendæ naturæ materiei, in loculis atque veſiculis deſcriptis, quum quivis, illam eſſe oleum, cognoſcat: neque neceſſarium eſt, aliquid de modo ſecretionis illius dicendi, quum dicta de ſecretione glandularum in genere illi explicando ſufficiant.

Diverſa in medulla quæ. §. 134. Antequam de uſibus olei medulloſi dicturus ſum, ſupereſt adhuc unum vel alterum, quo de dicendum

mihi.

mihi. Primum eſt differentia coloris, quæ eſt inter partem medullæ, in magnis cavitatibus reſidentis, & illam, quæ eſt in oſſeis cellulis, ac præcipuè nonnullorum animalium, quum altera, ubi indurata, albicantis coloris eſt, ex rubro mixti: altera verò rubri planè. Atque hæc coloris diverſitas à vario ſanguineorum vaſorum numero procedit. Namque in parte medullæ, in magnis cavitatibus ſepoſita, ſuppono, veſiculam quamcunque non habere unam arteriam, quæ cruorem, oleoſas particulas ſuppeditantem, illi adducat, neque unam venam, quæ illum reducat; ſed gaudere quibusdam, quibus oleum, illas replens, ab aliis ſuppeditatur veſiculis, ejus ſecretioni ſervientibus: harum verò veſicularum, in minoribus cellulis poſitarum, quæcumque vaſa ſua ſanguinea hunc in finem habet, id quod eadem pro proportione magis numeroſa, indeque partem illam rubram magis reddit. Alterum eſt diverſa variarum medullæ partium conſiſtentia, poſtquam frigefactæ ſunt. In amplioribus nonnullorum oſſium cavitatibus reperimus quasdam, quæ ubi frigefactæ ſunt, indurantur, naturamque

ſebi nanciſcuntur: aliæ liquidæ manent, etiam in una eademque quantitate. Jam oleum, ſive ſit calidum, ſive frigidum, in propria ac naturali ſua conſiſtentia liquidum manet; ut ita pars medulloſi olei, talis remanens, magis pura neque mixta videatur: altera verò, quæ congelatur, additum ſibi habet aliquid, conſiſtentiam ejus mutans: & qualesnam hæ ſint partes, melius diſcere non poſſumus, quam ex experimento, per quod talis mutatio in vulgari oleo efficitur, atque hoc ab ingenioſiſſimo Doctore Grew mutuavi, qui in diſcurſu ſuo de *viribus mixturæ* nos docet modum, pinguedinem corporis animalis imitandi. *Id verò*, inquit, *hunc in modum fieri poteſt. Sume oleum olivarum, idque adfunde ſpiritui nitri rectificato, tum digere illud per aliquot dies, & oleum medullæ colorem ſenſim ſenſimque adipiſcitur, donec ultimò in albam pinguedinem vel butyrum congeletur vel induretur, quod unicè vi ignis, æquè, ac pinguedo animalium, diſſolvitur. In converſione olei in pinguedinem notandum, illud magis indurari, ſi quædam magis ſulphureæ partes ſpiritus nitri exhalaverint. — Quare verum principium congelans eſt ſpiritus*

ritus nitri. — Et productio pinguedinis eſt tantum perdurans olei congelatio. Inde quoque adparet, ipſam animalium pinguedinem tantum eſſe oleoſarum partium cruoris coagulum, vel per quaſdam partes ſalinas proprias, vel per partes nitroſas aëris, ipſi permixtas, productum.

Ratio proin differentiæ inter nonnullarum medullæ partium conſiſtentiam, & congelationem ejus, quæ, ubi frigefacta, indurata reperitur, eſt miſtio & nitroſarum aëris partium, particulas ejus figentium, cum illa combinatio. Id quod adeo efficaciter fit, ut, ſi quædam induratæ medullæ pars deſtilletur per ſe; illa, deſtillatione peractâ, & refrigeratâ, priorem ſuam conſiſtentiam adquirat. Quamvis poſtea illam diu ſoli exponendo, quamdam ejus partem ad veri olei naturam reduxerim, quod, & ubi frigefactum erat, adhuc liquidum remanebat.

CAPUT II.

DE USIBUS MEDULLÆ.

Medulla oſſa non nutrit.

§. 135. JAm proximum eſt, ut de medullæ uſibus verba faciam. De uſibus, inquam, ejus, quia pluribus uno inſervit, ille, quem Auctores ipſi adſcribere videntur, nullus planè ſit, dum medulloſam ſubſtantiam, inter duas cranii tabulas poſitam, nutritioni ejus dicatam eſſe contendunt. Præterquam enim, quod oſſa vaſa ſanguinea manifeſtè habeant, incremento eorum deſtinata, quæ propriè ad ſubſtantiam eorum, nullo verò modo ad medullam pertinent: unicuique, naturam medullæ, quâ oleum eſt, expendenti patere debet, fieri non poſſe, ut in ſubſtantiam ſolidam, qualis oſſi eſt, convertatur. Si verò ſuppoſuerint, nutritionem non eſſe, niſi volatilis & fluidæ materiei ſuppeditationem, quæ plenitudinem conſervet, tonumque ac temperationem continentium partium defendat: oleum medulloſum ad nutritionem pertinere dici poteſt, quatenus

tenus olei expenſi jacturam compenſat.

§. 136. Uſus ejus primò eſt generalis ac omnibus oſſibus & integræ eorum fabricæ communis: tum & ſecundò quibusdam nonnullis eorum partibus ſingularis magis. Omnem cujusvis oſſis ſubſtantiam inungit: eoque ipſo oſſa in debita temperatione ſervat. Partes eorum naturaliter ſiccæ ſunt, &, ubi nimis magnum ſiccitatis gradum habent, fragiliora ſunt, & à quacumque violentia frangi poſſunt: quin & conſtat, quam citò tenuis omoplatæ pars, omni carens medullâ, ubi aeri exponitur, absque ulla vi, per propriam ſibi ſiccitatem, frangatur. Quo ergo ſecuritati eorum contra fiſſuras fracturasque proſpiceretur, neceſſum erat, à tali defenderentur materie, quæ illorum caſuum retunderet violentiam, qui illa violarent, eorumque partes ita emollirent, ut illis preſſuris illique vi, quæ illas alias facilius, certius apertiusque læderent, cedere poſſent. *Uſus generalis medullæ,*

§. 137. Præter hunc generalem medullæ uſum, ſingulariter quoque illorum oſſium, quæ per articulum ſibi committuntur, extremitatibus inſervit. *Medulla lubricat oſſium extre-*

mitates. Ac primò quidem ipſas lubricat, ut magno neceſſarioque motus negotio aptæ fiant, ſemper conſerventur in ſtatu, qui motui ille adcommodatus ſit, utque promtius ſitum ſuum, ex quacumque cauſſa, mutare poſſint. Equidem extremitates oſſium, per articulum ſibi commiſſorum, re verâ læves ſunt; quodſi verò ſiccæ fuiſſent, non tantâ promtitudine & facilitate imperio muſculorum, illas moventium, obſecutæ fuiſſent. Proin ſollicita fuit natura, ut lubrico quodam oleo lævigarentur, cui, in juncturam influenti, humor mucilaginoſus, per ſingulares glandulas, in articulis ſitas, ſecretus, additur: ex qua duorum horum, olei atque mucilaginis, miſcela naſcitur compoſitio, ad illud propoſitum, quod ſine ullo naturæ diſpendio perfici poteſt, aptiſſima; prout adparebit, ubi de glandulis, ſecernentibus mucilaginem, locuturus ſum.

Eas à fervore defendit. §. 138. Oleum medulloſum cum mucilagine cavet ſecundò, ne extremitates oſſium, per articulum commiſſorum, incaleſcant, inordinatumque fervorem per motus ſuos contrahant, qui alias inde produceretur, ac præcipuè, dum ce-

celeres, violenti, diuque continuantur. Repugnat etenim, duo corpora, æquè ſolida, ac oſſa in quibusdam partibus ſunt, & extremitates eorum, quæ per articulum invicem committuntur, absque ope talis materiei, quæ & illas mollit, ſeque illis interponit, ne ſe immediatè contingant, violenter ad invicem moveri adterique poſſe, nec tamen magnum inde produci calorem. Notum hoc cuicumque aurigæ: hincque habent oleum ſuum atque mucilaginem, id eſt, compoſitionem, quâ naturam imitantur, quæ non eſt, niſi adipis atque liquefactæ picis miſcela, quâ internum rotæ modiolum, extremitatesque axis, circa quem rota movetur, inungunt: ſine cujus ope, pernix alterius circa alteram rotatio calorem, & nonnumquam tam intenſum producit, ut illa inſtrumenta in flammam abeant. Quodſi tali præternaturali articulorum incaleſcentiæ, per violentum eorum motum excitandæ, cautum non fuiſſet, homines planè torpidi fuiſſent, nec niſi ad lentos deliberatosque motus apti, vel ubi quam maxumè urgentes præcipitesque feſtinandi rationes adfuiſſent.

§. 139. Tertiò. Neceſſum ulterius *Adtri-* erat,

tum earum minuit. erat, inungerentur madefierentque oſſa in juncturis ſuis per aliquod talis naturæ, ad adtritum earum minuendum, vel conſumtionem earum ab adtritu tali præcavendam. Ipſimet enim ſentire, certique, eſſe poſſumus, duo corpora ejuſdem cum oſſibus naturæ, frequenter, ac, prout nonnullis oſſibus contingit, violenter ad ſe invicem mota, mutuas ſibi inferre debere injurias, parteſque quaſdam utrimque auferri: ut ita modus naturæ, aptandi oſſa ad invicem in omnibus articulationibus, quo ipſo facili motui illique ſitus mutationi, in quavis articulatione neceſſariæ, habilia redduntur, quam admirabilis licet primò videatur, diuturno tamen uſui impar foret, parteſque, motui in corpore humano dicatæ, mox noſocomio aptiores fierent, quam actioni, mutationique, aptè continuandæ.

Medulla ligamentis proſpicit. §. 140. Quare inde (§. 139.) eluceſcit, quam beneficum ſit, oſſibuſque obſolutè neceſſarium oleum medulloſum! Enimvero uſus ejus ſe ulterius quoque primò ad ligamenta, partes illas, per articulos ſibi commiſſas, connectentia, extendit, dum illa à ſiccitate & rigiditate defendit, plicabilia, omnibuſque mo-

motibus ſitibusque partis mobilis, ad quam pertinent, perficiundis adcommodata ſervat. Niſi enim ita inungerentur, diverſam illorum à præſenti temperationem ut & rigiditatem facilè animadverteremus, quam ſibi contrahunt, ubi ſoli exponuntur ſiccanturque. Quin & præter ea poſſumus ſupponere, illud æquè utile eamdemque ob cauſſam illis neceſſarium eſſe partibus, ac oleum fidium chordis inſervit, quo Muſici dilacerationem earum, alias, ubi nimis extenduntur, metuendam, præcavent. Ita & ligamenta hæcce, quam valida licet adpareant, quæ ſicca ab ingenti ſubitaque extenſione vel contorſione periclitarentur, per hanc medulloſi olei mucilaginisque mixtionem inunguntur madeſcuntque.

§. 141. Prout verò & ligamentorum (§. 140.) & oſſium temperationi (§. 136) proſpicit: ita & lubricandis illis inſervit. *Ligamenta lubricat.* Nonnulla eorum ad exiguam quamdam ab extremitate oſſis diſtantiam oſſi adfiguntur, ut diſtincta ſeparataque ſint à quadam intermediæ partis portione cui incumbunt, ita, ut in omnibus juncturæ motibus non tantum inflectantur vel extendantur, ſed & antrorſum

ſum retrorſumque, ſuper oſſe quaſi repant. Quum jam oſſi contigua ſint & ſuper illo rependo quaſi moveantur, ratio adparet ac neceſſitas rei cujusdam, quæ illa lubricet, motumque eorum ſuper illa oſſis parte, circa quam moventur, promtiorem reddat facilioremque. Et, ſuppoſito ejus defectu, quod illa lubricet, intelligere poſſumus juncturarum crepitationes, in quibusdam ſcorbuticis obſervabiles, in quibus malum magis in ligamentis, quam in oſſibus reſidet. Ubi enim non ſunt ſufficienter lubricata, non tam promtè illam viam perrepent, quo motus juncturæ ea vult, dumque non proportionaliter moventur, nec per continuatum motum illi variationi reſpondent, quæ in partis ſitu contingit; neceſſariò, dum, junctura in motu ſuo perdurante, aliquod impedimentum adferunt, extraordinariè extenderentur idque cauſſa illius doloris eſſe videtur, quem tum ſæpius percipiunt: unumque eſt eorum, me judice, quod ligamentis ſenſum infert. Quum verò tantùm extendi nequeant, ut, absque motu proprio, partem ad illum gradum extendi vel inflecti ſinant, ad quem muſculi

con-

contractione ſua eamdem moveri cogunt (quique cum debita oſſium conjunctione ſtare non poſſet); hinc, ſi ulterius extendi nequeunt, tandem cedere coguntur, atque hoc velocitate tantâ, ut oſſium extremitates ſe mutuò ſubitâ vi feriant, quæ percuſſio talem motum ſonoris aëris particulis imprimit, qualis ſenſum noſtrum auditus adficit. Quamquam & ſit ſimile vero, aliam quandoque crepitationis hujus oſſium eſſe poſſe rationem, nempe diverſam planè ligamentorum adfectionem, qualis eſt nimia ac præternaturalis eorum laxitas, per quam quum magis extendi poſſint, oſſa non tam arctè ad invicem tenent, ut proceſſus vel extremitas unius in ſinu vel cavitate alterius firmiter detineatur; utut relaxatio eorum non ſit tanta, quæ oſſa ad luxationem quandam diſponere poſſit. Suppoſito jam, ligamentum unius oſſis oriri à fundo ſinus in altero, extremum unius oſſis in motu juncturæ, poterit in partem lateralem cavitatis delabi, ſuperque illa, tamquam axe ſuo, moveri; omniſque exigua irregularitas in ſitu ejus efficit, ut ita moveri nequeat, ut cum altera ſui extremitate tantùm de circulo deſcribat, quantum muſculorum contractio re-
qui-

quirit, niſi in locum ſuum debitum reſtituatur; quumque id abſque aliqua violentia fieri non poſſit, velociter violenterque in fundum ſinus alterius oſſis decidit; à qua utriusque oſſis percuſſione ſonus excitatus.

Medulla & cartilaginibus utilis. §. 142. Oleum medulloſum, præter partes, in quarum uſus, hactenus conſideratos, clarè impenditur, & aliis nonnullis ſervire videtur. Quin & puto, illud ab oſſibus in quibus depoſitum, derivari ad cartilagines, junctas oſſibus, idque in neceſſarium quemdam finem. Præterquam enim, quod oſſa ibi molliora ſint, quam ubi laminæ in media parte ſe contingunt, nihilque adſit, exitum illius olei ex una parte in aliam impediens: etiam in utroque earum extremo; ubi eædem conjunguntur, pori adſunt, tranſitum ipſi concedentes, huicque, ut videtur, deſtinati operi. Atque, ubi hæ partes per calorem ignis ſeparatæ fuerunt, obſervavi oleum, quod ſeſe & in os & in cartilaginem inſinuarat, utriusque extremo adhæreſcebat. Cavet verò, ne partes hæ exſiccentur, flexilitatem earum defendit. Quantæ verò neceſſitatis res ſit, humectari eas aliquo ejusmodi, ex duritie ac rigiditate, exſiccationem earum ſequente, colligitur.

SERMO

SERMO QUARTUS.

DE GLANDULIS MUCILAGINOSIS.

Caput I.

DE GLANDULIS MUCILAGINOSIS.

§. 143. PRoximum jam eſt, ut ſingularem glandularum, in juncturis ſitarum, ſpeciem deſcribam, quas, inter obſervandum nonnullas partes, ad articulationem pertinentes, illamque componentes, reperi. Atque hæ humorem mucilaginoſum ſeparant, nec umquam à quodam deſcriptæ, nec obſervatæ à quovis, niſi quod aliquantum poſt, quam illas obſervaram, in Collegio Chirurgorum in indefeſſum curioſumque Anatomicum, *Covvper*, ingenioſum hujus civitatis Chirurgum, inciderim, cui *Nemini nota, niſi Covvpero.*

major harum glandularum ſpecies jam innotuerat.

Harum Glandularum inventio. §. 144. Conſideratâ naturâ humoris, ſe ipſum obſervationi noſtræ in juncturarum interſtitiis offerentis, quem numquam non mucilaginoſum deprehenderam; mecum cogitare cœpi, eum, à medulla vel oleo per ſe conſiderato, in natura ſua omninò diverſum, licet olei cujuſdam adceſſione frui poſſet, non tamen poſſe omnem à cavitatibus oſſium ſuppeditari, ſed debere adeſſe diſtinctas quaſdam ſingulareſque partes, illum ſecernentes ſuppeditanteſque. Atque hæc mihi prima fuit occaſio inquirendi, annon ὄργανα eſſent ſecernentia, ejus ſeparationi in ſpecie deſtinata: & poſt curatius examen in interſtitia & membranam, quam proximè cingentem articulum, inveni primò in oſſium ſinubus in junctura molles nonnullas partes, quæ ad tactum veſiculares ſpongioſæque videbantur, membranamque haud tantùm laxam, ſed & ob diverſæ figuræ ac magnitudinis protuberantias inæqualem expertus ſum. Quumque ibi, ubi ligamenta oſſium extremitates ab invicem recedere non ſinunt,

ſinunt, laxa eſſet facilèque extenſilis: clarum erat, illam horum conjunctioni non inſervire, neque talem ejus uſum in articulationem eſſe convenientem. Quodſi enim membrana, juncturam cingens, oſſa connecteret, partem movendam in quovis latere fixiſſet, flexioni, vel alii naturali ſitus ſui mutationi inhabilem reddidiſſet. Inæqualitates tunc obſervatas, glandulas eſſe ſuſpicabar: quumque ulterius inquiſiiſſem, membranam re verâ glandulosam, molliaque corpora, in nonnullis ſinubus exſtantia, glandulas eſſe reperi: quumque ante tantùm conjectaſſem, mucilaginem ab illis ſeparari, poſtea, dum quamdam ex illis exprimerem, pleniſſimè de rei veritate convincebar.

§. 145. Quoniam ergo glandulæ hæc nec obſervatæ prius, nec aliquod adeptæ nomen: & tamen frequentem earum facere mentionem cogar: non inconveniens erit, aliquod ipſis imponere nomen, quod ipſis ſit proprium, & quo ab aliis diſcernantur. Partes, in quibus ſitæ, & quibus deſtinantur, nobis *glandularum articularium* titulum ſuggerunt; quum verò ejusdem ſpeciei *Illis imponitur nomen.*

O 2 glan-

glandulas in nonnullis aliis partibus, ut intra muſculos, circa tendines obſervarim, talesque in gula, mucilaginem pro alimenti noſtri lubricatione, ac celeriori facilioreque ejus in ventriculum deſcenſu ſeparantes occurrant: univerſaliori *glandularum mucilaginoſarum* titulo illas donaturus ſum.

Ratio tractationis. §. 146. De quibus acturus aliquam earum dabo deſcriptionem, & de omnium præcipuè inſignium fabrica, ſingularique ſitu agam. Secundò naturam finemque liquoris, quem ſeparant, expendam, ac inquiram, quâ ratione tanta ejus quantitas, quanta tot partium uſibus ſufficit, continuò generetur. Tertiò quædam cum eo à me facta experimenta enarrabo, ut & unum vel duos morbos, à mucilaginoſis glandulis dependentes.

Glandulæ hæ duplices. §. 147. Glandulæ hæ duplicis ſunt generis. Quædam earum exiguæ ſunt, inque omni articulo copioſæ, quæ omnes confertim ſupra membranam ponuntur, niſi ubi quædam majores glandulæ ſunt, atque par omnibus eſt magnitudo, ita, ut membrana tota glanduloſa adpareat. Neque hoc à membranæ natura alienum eſt; quum ſcia-

ſciamus tuniculas, in quibus id clarè videtur, ſagaxque nos edocuerit MALPIGHI, *tunicam vaginalem teſtium*, membranam vel *capſulam cordis*, *peritonæum ac membranam*, *ſuccingentem coſtas* ita comparatas eſſe. In nonnullis verò membranæ partibus, inque ſinubus oſſium in juncturis glandulæ hæ ita conglomeratæ conſpiciuntur, ut inſignes forment glandulas, quas modò deſcripturus ſum. In nonnullis majoribus juncturis tantùm una videtur, ut in acetabulo femoris, quæ re verâ ingens. In aliis, ut in genu, quatuor adſunt vel quinque. Atque hæ, niſi à vaſis ſanguineis alium colorem recipiant, aliquantum transparent: talesque ſunt à baſi ſua aliquantum alteram extremitatem verſus in equis, talibusque vaſtis animalibus, ubi in inſignem altitudinem ſupra membranæ ſuperficiem adſurgunt, ſed ad ſuperiorem partem ipſamque extremitatem rubrum colorem à copioſis ſuis vaſis ſanguineis recipiunt. In homine verò ubique rubro colore gaudent, qui ad extremitatem earum intenſior magis. Molles ſunt ac papilliformes, non verò ut glanduloſa epatis ſubſtantia, aliæque

quædam corporis glandulæ, teneræ ac friabiles, ut ita à compreſſione non tam facilè rumpi poſſent. Atque omninò neceſſum fuit, roborari illas ac proſpici illis contra id mali in natura ſua, quum inter tales ponuntur partes, quæ obduratæ, in motu ſuo illas premant; licet motus ille tam levis ſit, ut illas manifeſtè non comprimat. Neque glandularum harum partes tam facilè ab invicem ſeparari poſſunt, fortèque mucilaginoſa humoris, quem ſeparant, indoles & partes illarum, flexiles reddit, easdemque diſponit, ut ſibi invicem adhæreſcunt: quod utrumque friabilitatem earum impedit. Optata ſe mihi obtulit in fabricam earum inquirendi occaſio, quum quasdam earum ex juncturis equi hydropici & præternaturali humore, glandulas ejus diſtendente, repleti, unde eleganter per microſcopium adparebant, eximerem: quarum unâ magnitudine manum humanam æquabat. Sunt, prout jam memoravi, cong'omeratæ, licet non ex plurimis minorum glandularum lobulis, ut aliæ nonnullæ glandulæ, conſiſtant, ſed ex pluribus membranis, ſibi mutuò ſuperſtratis, in qui-

quibus exiguæ teretes veſicæ conſitæ, quæ ſe non tantùm mutuò contingunt, ſed & tenaciter ſibi adhærent, ut & membranæ illæ inter ſe. Quumque glandulam mucilaginoſam exſiccatam, ex acetabulo coxendicis humani deſumtam, examinarem, reperi, licet eâ de re nec ante dubitaram, glandularum harum fabricam æquè in homine, ac in animalibus eſſe eamdem: nam & plurimas diſtinctas membranas diſcernere, & ſex vel ſeptem ab invicem dividere, valebam; adeo, ut glandulæ hæ cum medullæ, pulmonum, aliiſque nonnullis glandulis in tantum quidem conveniant, quantum ad veſicularum naturam requiritur; ordine tamen ſecundum quem diſponuntur, differant. Liquor mucilaginoſus per exiguarum harum veſicularum poros percolatur, & à reliqua cruoris maſſa, arteriarum ope in illas perducta, unde per excernentes meatus, omnibus datos glandulis, in juncturarum interſtitia fluit, ſeparatur. Vaſorum ſanguineorum ſufficienti numero gaudent, utpote quæ, apicem ſive terminationem earum verſus, prout jam ſuperius adnotavi, copioſiora

adſunt, easque ibi rubicundas magis, quam ad baſin earum reddunt. Venæ earum non directè, ſed obliquè varios per anfractus decurrunt, ac plurimorum horum exiguorum vaſorum anaſtomoſes, variæque eorum flexiones, ubi in glandula juxta longitudinem ejus procedunt, jucundum exhibent ſpectaculum. Liquoris verò, quem glandulæ hæ ſecernunt, natura obliquitatis venarum, hic loci reperiundæ, ratio videtur ſufficiens: namque liquor, à glandulis his ſeparandus, quum ſit mucilaginoſus, particulæ ejus per glanduloſos poros non absque difficultate tranare videntur: quare vaſa hæc per tales perducuntur mæandros, ut cruoris reditus ita aliquantum retardetur, particulæque ſecernendæ pro glandularum poris penetrandis majorem moram adipiscantur. Figura mucilaginoſis glandulis varia, ſinuique vel cavitati, in quâ locantur, adcommodata. Quædam non tantùm longæ, ſed & ad baſin latæ ſunt, apicemque verſus anguſtantur, ut in acumen deſinant: aliis lata baſis, eæque in coni ſpeciem adſurgunt: aliæ parvis jugis ſimilia: aliæ fimbrias referunt: aliæ

aliæ latæ, ſatisque complanatæ ſunt.

§. 148. Quantum ad earum ſitum; diverſimodè variis in juncturis locantur. In nonullis è regione interſtitii oſſium ponuntur, & aliquantum inter illa protenduntur, ubi oſſium extremitates illud latus verſus ſe non contingunt, ſed in conjunctione ſua per fabricam ſuam interſtitium formant: atque hæ fimbriæ figuram habent: alias ſinus quidam vel cavitas tenet: aliæ ſupra membranam, quâ quam proximè cingitur articulus, diſſeminantur. Situs verò omnium id commune habet, ut ab oſſibus per compreſſionem lædi nequeant, omnes tamen ita collocentur, ut os, ſive in articuli inflexione, ſive in extenſione, illas leniter premat, unde humoris, quem ſeparant, ſecretio in juncturas promovetur, quo oſſa mota quam maximè egent. Atque eâ ratione & pleniſſimè, ubi maxuma ejus copia requiritur, & præſenti neceſſitati proportionatè ſuppeditari videtur, prout pars vel quieſcit, vel mota varios motus gradus habet. Neque parum glandulis hiſce contra obſtructiones, ad quas *Situs illarum glandularum.*

mucilaginoſa liquoris, quem ſeparant, indoles illas naturaliter diſponit, proſpectum fuit, dum ſollicitantur, humorque per partium, in quibus locantur, motum ex illis exprimitur.

Specialior earum ſitus. §. 149. Verum enim verò jam ſigillatim amplarum inſigniumque glandularum mucilaginoſarum ſitum variis in articulis deſcripturus ſum. Ac initium quidem facio ab articulo oſſis occipitis cum prima vertebra cervicis, ubi quædam harum glandularum circum proceſſum ſecundæ colli vertebræ, denti ſimilem, plantantur, ac una in quovis latere. Simili modo & in utroque coſtarum cum vertebris articulo reperiuntur, ampliſſima verò eſt in inferiore articulo, ac latere, cavitati thoracis proximo. Hæ glandulæ, in ſe ſpectatæ, equidem ſunt exiguæ, ſunt tamen majoris generis, hoc eſt, ex plurimis glandulis conglomeratæ, ſibi invicem in variis membranis, incumbentes, ac à ſimplicibus glandulis diſtinguendæ, quæ in membrana juncturarum juxta ſe diſponuntur, neque conſpicuas inæqualitates in illa producunt. In junctura ſcapulæ eſt una inſignis, ſuperiori limbo acetabuli

tabuli ſcapulæ juncta præciſè ad originem tendineam muſculi bicipitis in parte ejus antica, quæ ſupra membranam aliquantum deorſum axillam verſus decurrit. Inque altero illius originis latere adhuc alia adeſt, in exigua à priore diſtantia. In cubito reperitur una glandula, ſita in cavitate, quæ in poſtica trochleæ oſſis humeri; aliaque major eaque elegans in uno ſinuum, qui in parte anteriore ejusdem trochleæ, cujus figuram in Fig. I. Tab. II. exhibui. Et ſupra radicem & ulnam nonnullae earum adſunt, jugorum inſtar jacentes. Ad articulum oſſium cubiti & carpi invenitur ſeries harum glandularum, vel una earum, jugi inſtar, ex parvis colliculis compoſiti, ab uno latere verſus alterum in parte poſteriore protenſa. Quæ in interno latere adſunt, minoris momenti ſunt. Ad oſſa carpi dantur quædam, fimbriæ ſimiles. Acetabulum verò coxendicis una hujus generis, in univerſo corpore ampliſſima, gaudet. Ubi, quia cavitas profunda eſt, & ſupercilium, limbum ejus circumambiens, eousque ſuper capite oſſis femoris decurrit, eique tam arctè adjacet,

cet, ut mucilago nec ſe ipſam plenè inſinuare in cavitatem, nec velociter diffundi potuerit pro lubricando oſſis capite, in illam recepto, ſi glandula, mucilaginem ſecernens, extra cavitatem ſita fuiſſet, hinc glandula, illam ſuppeditans, intra illam poſita, extremo capiti oſſis femoris & coxendicis interjacet. Prout verò ſitus hic ex altera parte neceſſarius erat; ita ex altera difficultas imminebat ac inconvenientia, non, niſi provida naturæ cura præcavenda. Quodſi enim cavitas oſſis femoris capiti, in illam recepto, undique aptata, nullo ſingulari reſpectu ad glandulam hanc habito, & tamen glandula in illa, prout nunc eſt, locata fuiſſet; ea, & præcipuè inſtante homine, ita compreſſa fuiſſet, ut illam componentes glandulæ tonum ſuum amiſiſſent, officioque ſuo inhabiles redditæ fuiſſent. Quare in acetabuli fundo formatus adparet ſinus vel cavitas, illi recipiundæ ac ab injuriis oſſis femoris preſſuris defendendæ dicatus. Cavitas hæc in humano ſceleto ovalem ferè figuram habet, cujus longitudinem unius pollicis & ½, &, ubi ampliſſima,

ma, latitudinem pollicis unius & ½, & profunditatem circiter ½ unius pollicis inveni, occupantem in uno extremo & ad utrumque latus ſolum acetabuli fundum, ſed ad alterum extremum juxta ligamentum, ſummitati capitis oſſis femoris adfixum, cavitatis limbum verſus adſcendentem. Reperiuntur glandulæ hæ porrò in genu, tam anterius, quam poſterius: ſupra rotulam una adeſt, & alia, eademque inſignis, ad fundum ejus: ut & alia ad unum latus: quarum cunctarum figuras exhibui in Fig. II. *Tab.* II., ubi A. A. A. A. notant anteriorem genu partem, cum patella ablatam, interiori ejus latere elevata, ut poſſit conſpici: *a. a. a.* ſunt amplæ glandulæ mucilaginoſæ: *b. b. b.* deſignant membranam, interſtitium juncturæ quam proximè cingentem: & *c.* patellam denotat. Quantum ad glandulas digitorum in manibus & pedibus, in parte interna vel flectenda ponuntur, fimbriæ ſimiles; inque omni junctura duæ tales glanduloſæ fimbriæ adſunt, quarum altera ad os remotius vel mobile, ubi juncturæ hujus ſitus mutatur, pertinet, ad marginem ejus extremum

ſita

ſita: altera implantata oſſi, quod per articulum cum altero committitur, in exigua ab extremo illius diſtantia in ſinum abeunte, cum pro capiunda glandula, tum pro altero oſſe liberius illuc verſus movendo & flectendo, paratum, quo tempore illam aliquantum comprimit. Quicumque igitur omnium harum glandularum ſitum expenderit: deprehendet, ſitum earum, prout dixi, eſſe talem, ut oſſe vel extenſo vel flexo leviter comprimantur, quo mucilaginis evacuatio ex illis in juncturæ interſtitium promoveatur.

Membrana muſculoſa eſt glanduloſa.

§. 150. Memorandum mihi hoc loco, me eamdem glandularum ſpeciem in membrana muſculorum communi obſervaviſſe, quales in membrana, juncturas ambiente, ubi nullæ majores glandulæ, reperiuntur? quin & inter quoſdam tendines majores quædam glandulæ, vel minores, in unam majorem conglomeratæ deteguntur: ita quidem, ut adſerere audeam, membranam muſculorum communem totam glanduloſam eſſe. Namque in illo cadavere, ubi quædam mucilaginoſæ glandulæ hydropicæ erant, & varias membranæ muſculorum partes hy-

hydropicas inveni, quæ ad conſpectum non tantùm macilaginoſis glandulis hydropicis, ex ejusdem cadaveris juncturis extractis, ſimiles erant; ſed &, ubi earum fabricam, microſcopiorum ope, examinarem ſtrictius, cui examini & plenitudo glandularum & diſtenſio earum favebant, eas & ex exiguis conſtare veſicis vel glandulis, & mucilaginoſis juncturarum glandulis eſſe exactè ſimiles, reperi; ſola hac cum differentia, quod glandulas plures membranæ componerent.

§. 151. Dum haſce glandulas & plenitudinem earum hydropicam atque tumorem obſervo: concludendum mihi, præſente hydrope circa partes carneas, membranam communem aliquantum eò conferre: ſubindeque dari ſingularem inter muſculos hydropem, aqua ab his tantùm glandulis ſuppeditata; pars cujus ex illis in interſtitia exeat, pars alia verò in veſiculis retineatur, unde extraordinarium in modum diſtenduntur, ſicque plurimum ab aqua craſſeſcente membrana, pars tota ſenſibiliter intumeſcit. *Singularis ὕδρωψ.*

§. 152. Glandulæ hæ majoris ſpeciei, circa tendineas partes obviæ, fa-

facilè deteguntur, ſuntque in beſtiis, magnâ corporis mole præditis, notabiles valde: in ſpecie, ubi longiores quidam tendines ſunt, qui, contractis & extenſis ſuis muſculis, in ſinu quodam retrorſum antrorſumque ſerpunt.

CAPUT II.

DE NATURA ET USU MUCILAGINIS.

Uſus harum glandularum generalis.

§. 153. DEſcriptarum hactenus à me glandularum uſus in genere eſt idem, qui ad omnes pertinet, hoc eſt, quod materiei cujusdam percolationi & ſeparationi ſerviant, & in ſpecie humorem quemdam, facilitandis harum partium, in quibus ſitæ ſunt, actionibus neceſſarium, ſuggerant.

Mucilago quid?

§. 154. Secretus ab illis humor mucilago eſt, albumini ovi ferè ſimilis, licet non ſemper ſit tam clara tamque limpida: ubi verò pura eſt, illud refert. In quibusdam beſtiis ſubflavum ipſi

ipſi colorem expertus ſum, ac ſi ipſi quædam bilis portio ineſſet. Guſtui manifeſtè ſalſa eſt, & ex aqueis, ſalinis & gummoſis vel talibus terreſtribus partibus conſtat, ut & rugoſitatibus vel inæqualitatibus, & extremitatibus hamoſis careat, ita, ut ſuper invicem quaſi repere poſſint, & tamen tantùm ſe immediatè contingant, ut ſibi aliquantum adhæreant: unde aliquid viſcoſitatis vel dotis mucilaginoſæ habent. Partes ſalinæ & terreſtres ſecundam circiter & triceſimam compoſitionis partem conficiunt, quæ ratio major eſt, quam illa in gummi Arabico vel Tragacantha, quæ cum aqua pura, ejusdem conſiſtentiæ mucilaginem parant. Natura mucilaginis naturæ ſeroſæ partis cruoris multum ſimilis eſſe videtur, quæ ſe ipſam à partibus fibroſis vel coagulo diſtinctam oſtendit, ubi aëri aliquamdiu expoſita fuit, & diverſæ mixtiones eumdem in utraque effectum producunt. Neque alienum videri debet, tantùm uni de natura alterius competere, quum mucilago à ſanguine proveniat, ſitque haud dubiè ſeri pars. Aliquam tamen inter illa intercedere differentiam, ex eo adparet, quod ſe-

rum adeo mucilaginoſum non ſit; idemque quædem docent experimenta, dum ſerum ſanguinis inſigniter magis coagulatur cum ſpiritu & oleo vitrioli, cum ſpiritu ſalis & oleo ſulphuris: ſique utrumque ſuper igne tenetur, ſerum, ut notum eſt, in craſſiorem quamdam gelatinam vel friabile gluten abit, ita quidem, ut à drachma una, poſtquam fluiditatem ſuam amiſerat, duos ſcrupulos & ſexdecim grana, eoque integrè exſiccato, quinque grana cum dimidio, id eſt, undecimam ferè partem obtinuerim; quum mucilago contra, per ignis calorem, maxumam partem in tenuiorem magis humorem, quam ipſa naturaliter eſt, mutata fuerit, nec niſi tenuem membranulam cum pauco albido coagulo oſtenderit, reliquo, ubi aqueæ partes omnes exhalaverunt, ne triceſimam partem æquante.

Mucilago juncturas lubricat. §. 155. Princeps hujus mucilaginis uſus eſt, lubricare juncturas, extremitateſque oſſium, per articulos ſibi commiſſorum, ita læves retinere, ut animal illas partes cum ſumma facilitate movere & dirigere poſſit, prout occaſio voluerit. Atque hæc mucilago ex-

extremitates illas omnium maxumè lævigare videtur: minimè verò ſola. Præter humorem enim, à mucilaginoſis glandulis ſuppeditatum, quo de mihi nunc Sermo eſt, adeſt quoque oloſa ſubſtantia, ex oſſium cavitatibus in eadem receptacula vel interſtitia per meatus, eum in finem paratos, transmiſſa: prout in ſermone meo de medulla oſtendi. Hi duo humores, in junctura ſibi obvii facti, permiſcentur invicem, & præcipuè per motum partis. Neque ſanè vel ullus alius liquor, vel alia quædam mixtio excogitari poteſt, ad hunc ſcopum aptior, quam quidem præſens, ubi non tantùm utrumque, ipſam ingrediens, lubricat, ſed & compoſitio eorum mutuas vires eorum adauget. Namque, mucilagine, olei creſcit lubricitas: oleum verò cavet, ne mucilago inſpiſſetur, gelatinæque conſiſtentiam ſibi contrahat. Atque hic non poſſumus non agnoſcere viſibilia infinitæ rationis veſtigia, quæ, uti univerſo profundè impreſſa, ita eo magis ſpeciatim ſenſibilibus ejus partibus in operibus, ad rationem pertinentibus, qualia in animalibus deprehenduntur. Neque unquam dignè ſa-

tis admirari poſſumus ſapientiam ac providam magni creatoris mentem, ut qui non tantum talem omnibus animatorum horum exſiſtentium partibus largitus eſt fabricam, quâ neceſſariis ſuis motibus debitisque functionibus apta redderentur, ſed & eo illa donavit beneficio, ut conſervarentur, actionesque eorum facilitarentur.

Servat oſſa ab adtritu. §. 156. Adſunt adhuc alii uſus, quibus mucilago inſervit, qualis eſt præſervatio extremitatum oſſium, per articulos commiſſorum, ab adtritu & incaleſcentia. Quum verò nullus eorum primaria naturæ intentio in humoris illius generatione & ſuppeditatione eſſe videatur: & jam occaſio mihi fuerit, de uſibus ejus, & quo modo illis in conjunctione cum medulloſo oleo ſerviat, differendi in præmiſſo de *medulla* ſermone: ſufficiat, eorum injeciſſe mentionem, nec ulterius quid de iis adnotare opus eſt.

Muſculos lubricat. §. 157. Prout obſervavi, glandulas mucilaginoſas inter muſculos & circum tendines ſitas eſſe, illisque partibus ab illis talis naturæ humorem ſuppeditari: ita in dubium vocari nequit, finem, principemque ejus uſum eſſe eumdem,

qui

qui in juncturis, puta, ad illas lubricandas. Sique placet expendere, musculorum contractione, non tantùm tendines illorum origines illorum verſus adpropinquari, ſed & quamdam cujusque fibræ partem verſus ortum illorum, ita, ut ſuper parte, illis contigua, quæ eſt membrana muſculorum communis, neceſſariò moveantur vel ſerpant ſive antrorſum, ſive retrorſum, prout contrahuntur vel relaxantur & extenduntur; ſtatim clariſſimè advertemus, quam neceſſaria ſit lubricatio muſculis. Quantumque ad tendines, ſurſum deorſumque repentes in ſinubus, quales ſunt muſculorum perforantium, tertio vel ultimo quatuor digitorum manuum atque pedum articulo inſerti, nonnullique flexorum femoris, atquè alii nonnulli: mucilago illis æquè utilis ac neceſſaria adparet, ac juncturis; ita, ut probatione hujus adſerti non egere cenſeam.

§. 158. Conceſſo ergo, humorem hunc; muſculis tendinibusque ſuppeditatum, lubricandis iis deſtinari, prout extremitatibus oſſium, per articulum commiſſorum, contingit: à ratione non abhorrebit, cogitare, & hic in *Pinguedinis cum mucilagine permixtio.*

 illis

illis partibus eamdem obtinere mixtionis rationem, quod & hic mucilagini, ad cavendam inſpiſſationem ejus, addatur oleum. Etenim utrique humori natura eadem: utrobique eadem id poſtulat ratio: quia & re verâ ſe ita habere conſpicitur, dum tantus adipoſarum glandularum ſpectatur cumulus, tanta, in quibusdam corporibus, adipis copia inter muſculos: quin & in animalibus ſaginatis quædam adipoſæ glandulæ circa tendines, in ſinubus motos, deprehenduntur. Etiamſi verò talis congeries adipis non in omnibus occurrat corporibus: ejusmodi tamen glandulas & in macilentis adeſſe, nullam omninò admittit diſputationem: neque minus certum eſt, illas ſuo fungi officio, atque pinguedinem tamdiu ſecernere, quamdiu oleoſæ partes in cruore adſunt qui, motu ſuo per circulum, ſe ipſum hiſce inſinuat glandulis. Demus etiam, id quod & in ſenibus ægris, iisque, qui, lautè viventes, parum ſe exercent, tenuique corporis habitu gaudent, concedendum putamus: demus itaque, cauſſam macilentiæ nonnullorum hominum eſſe hanc, quod in obeſis major olei copia ab

ab hiſce glandulis ſecernatur, quam in macilentis: verumtamen obeſorum macilentorumque corporum diverſitas ſæpenumero provenit à differentia abſumtionis hujus olei. Quum enim muſculorum tendinumque lubricationem promovet: ſequitur, illud abundantius expendi debere, ubi motus eorum vel repetuntur frequentius; vel continuantur diutius. Ac proinde permulti in orbe vivunt, prout illi, quos fortuna ad duros labores condemnavit, & quique, nocturnâ exceptâ, rarâ quiete fruuntur, qui non poſſunt tam pingues monſtrare lacertos, ac alii, (neque recordor, ruſticum, laboribus gravatum, obeſum vidiſſe), & nihilominus tamen melius adpetunt, & tam perfecto ſanitatis ſtatu gaudent, omniaque bonæ cruoris conſiſtentiæ ſigna exhibent, ut dubitandum non ſit, maſſam cruoris illorum ſuppeditare quidem illam pinguedinis proportionem, unde æquè obeſi redderentur, ac quidam illorum vicini: ſed laborioſum vitæ genus, quod habent, illa egere, illamque per muſculorum ſuorum motus continuò expendi, ut in adipoſis cellulis nihil relinquatur ſuperſtes. Ac

quoties non advertimus variationem in habitudine illorum hominum, dum ſuo indulgere genio, facilioremque vivendi rationem ſibi impertiri valent? Annon clarum id eſt in equis, ut qui, quieſcentes: beneque ſaginati, obeſi fiunt, ubi verò ad equitationem adhibentur vel duris diuturniſque laboribus admoventur, omnem ſuum habitum, omnem carnem, uti loquuntur, amittunt, ut ridiculum ferè nundinarum ſpectaculum fiant? Certum adeo eſt, majorem pinguedinis jacturam fieri per vehementiores motus nimiaque exercitia: eoque tandem nunc abit quæſtio, quo modo oleum hocce in uſus trahatur.

Sententia Mayouvi refellitur.

§. 159. Supponit D. *Mayovu*, partes haſce ſulphureas ſeparari à maſſa cruoris per muſculorum parenchyma, atque congreſſum cum nonnullis particulis nitro-aëreis, vel ſpiritibus, nervorum ope, ad illos perductis, qui ſe mutuò exagitent, effervefcentiamque, fibris muſcularibus contrahendis dicatam, producant: quodſi, verò muſculi non frequenter exerceantur, vel contrahantur, ut non omnes haſce partes ſulphureas, vel, uti ille vult, ſalino-ſulphureas in motu ſuo abſumant

mant ac deſtruant, illas, per ſingulares ductus ab interna parte muſculi ad convenientia abduci receptacula, ubi tum, adipis forma, collectæ deprehenduntur. Utque ſuppoſitionem hanc verò ſimiliorem reddat, partes nempe haſce in muſculi parenchymate ſecerni, argumenti loco, urget, vaſa ſanguinea, per muſculi corpus diſſeminata, numquam ad pinguedinem usque propagari, ut adeo partes, illam conſtituentes, non immediatè ab illis vaſis, partibus illis, in quibus reperiuntur, ſuppeditari non poſſint. Enimvero argumenti hujus robur facilè infringitur. Licet enim extra dubium ſit, vaſa ſanguinea non in tanta copia reperiri in pinguedine, quam quidem in aliis quibusdam partibus: adſunt tamen nonnulla, quæ conſpicua: adſunt & glandulæ, oleoſarum harum particularum ſecretioni deſtinatæ. Quin & adipoſas quasdam glandulas circa tendines, in magna à carneis fibris diſtantia, obſervavi. Et in oſſium cavitatibus datur ejusdem naturæ ſubſtantia, quæ certè neque, nonnullorum muſculorum ſecreta parenchymate, neque, durante contractione illorum, cum ſpiritibus concur-

P 5 rit,

rit, ſed pars ejus quædam juncturis deſtinata. ubi mucilaginem reperiat, neceſſariò requirentem aliquid ejusmodi, quo inſpiſſatio ejus præcaveatur. Quodſi verò tale quid, eum in finem, neceſſariò requiritur in juncturis: non minus opus erit eodem in alia parte quacumque, ubi mucilago eſſe debet. Sed, ſi partes hæ ſulphureæ abſumerentur, inque muſculoſarum fibrarum contractione deſtruerentur: tum ſanè deeſſe deberent ab hoc humore, ubi copioſiſſimè ſuppeditatur, illisque in externa muſculi parte omnium maxumè opus eſt. Ut ergo potius arbitrer, pinguedinis hujus principem finem eſſe, ut, talis inde fiat compoſitio, quæ partes lubricet, omnesque uſus ejusdem in conjunctione cum mucilagine conſiſtere.

Muſculos à rigiditate ſervat. §. 160. Præter lubricationem verò, mucilago cum addito oleo ulterius ad muſculos & tendines requiritur, contracti, ſicci rigidique evadant. Unde in Rheumatismis, ubi natura ejus mutata, & mucilago viſcoſa craſſaque facta, ut partes haſce inungere non poſſit, adcidit rigor ſtuporque, quem ulterius explanabo, ubi de Rheumatismo Sermonem faciam.

CAPUT III.

DE GENERATIONE MUCILAGINIS.

§. 161. Non deerunt forſan nonnulli, qui ex me quærent, quâ ratione mucilago continuò generetur, maſſaque ſanguinea tantam quantitatem ſuppeditare poſſit, quanta tot partibus lubricandis, neceſſariò requiritur, quibus indefinenter, licet non ſemper in eadem copia, ſuggeritur. Reſpondeo, materiem, è qua paratur, oriri ab alimento noſtro chyloque, qui, ut ceteri ſucci, maſſæ cruoris cotidie adcedit: partes tamen illæ, è quibus generatur, magnam ſubire ante debent mutationem, quam ad naturam mucilaginis reducantur. Videtur ergo parti cruoris illi, à qua producitur, mutationem illam à glandula quadam inferri: neque, quantum recordor, ulla eſt, vel aptior magis, vel à negotio hoc remota minus, quam lien, quem officinam eſſe conjicio, in qua natura producat mucilaginem elaboretque, *Ortus mucilaginis.*

unde

unde proveniat in ſanguinem, per cujus circulationem ad omnes partes pertingat, quibus neceſſaria. Inſigne hoc viſcus talem uſum habere, vel inde ſuſpicatus ſum, quod ad vitam animalium abſolutè neceſſarium non eſt: nam animalia; ſplenem ſecta, vivere non tantùm non deſinunt; ſed & à defectu ejus parùm mutata videntur. Atque hoc non in canibus ſolum obſervatum eſt, utpote in quibus experimentum hoc ordinariè capi ſolet, ſed & narrant nobis quidam, ſi verbis illorum habenda fides, abfuiſſe ſplenem in nonnullis hominibus, & exemtum fuiſſe ex aliis, qui tamen, felici curatione, ſani facti ſunt. Eatenus ergo glandula hæc, & uſus, quem iidem tribuo, conveniunt, quandoquidem officium, quod ab eo perfici ſuppono non tam ad eſſe, quam ad bene eſſe animalis requiritur. Quamvis enim mucilago à partis hujus functione in univerſum dependeat; facilè tamen nobiſmet ipſis reſpondebimus, cur animal ab ejus defectu non magis lædatur? Quodſi enim uſus ejus eſt, lubricare partes; neque illa partibus ſuppeditetur, quæ non & oleo ſuo gaudeant, iidem deſtinato fini: in-
con-

convenientia, quam ab unius defectu procedere ſupponimus, multum per alterum, quod quoque lubricæ ac lubricantis naturæ eſt, tollitur. Quamvis etiam augurer, ſi animal, liene carens, ad frequentiores vehementioresque motus impelleretur, magis ſenſibilem noxam à defectu ejus adparituram: quoniam & ſubjacta, in quibus experimentum hoc communiter inſtitutum, non amplius ad motum incitata fuerunt, ſed iis tamquam ad ulteriores uſus ineptis, vel ſoli ſectioni deſtinatis, humi jacere, deſidemque ac ſoporoſam vitam vivere conceſſum fuit: hinc parùm eguere mucilagine, & à defectu partis, illam ſuppeditantis, parùm adflicta viſa ſunt. Et, ſicuti, argumenti loco, pro mea ſuppoſitione ſumo, quod, uti nec lien, ita nec mucilago ad vitæ conſervationem abſolutè neceſſaria eſt: ita & qualitas materiei vel ſucci, quæ ſemper in ſplenis parenchymate deprehenditur, nobis conjiciundi anſam præbet, illum generando mucilaginoſo humori deſtinatum eſſe. Sanè nemo, ſenſibus præditus, ſplenisque examinator, negabit, talem ſucci ſpeciem in eodem contineri.

Et quem in finem talem produceret humorem, niſi in uſum beneficiumque illarum partium, ejus indigarum atque manifeſtè fruentium humore, qui ejusdem cum ſucco lienis naturæ? Quodſi & penſitemus, uſum mucilaginis eſſe ingentem, & ad pleraſque corporis partes pertinentem: non alienum nobis videbitur, illi ſoli generandæ elaborandæque viſcus aliquod formatum deſtinatumque eſſe. Quin & rationem ex hac ſuppoſitione reddere licet, cur glandula hæc & communi receptaculo, pro continendo humore, & propriis ſibi deſtituatur ductibus, pro perducendo illo, quem ſecrevit, ad alias partes: alterum ſcilicet inconveniens erat, alterum aliquatenus impoſſibile. Non conveniebat, humorem hunc derivari in promptuarium & reſervari in receptaculo quodam, vel in ſplene, vel circa illum, quia à plurimis partibus, quibus mucilago inſerviret, nimio abfuiſſet intervallo, ita, ut, ſi in magnam talem quamdam cavitatem depoſita fuiſſet, non potuiſſet immediatè ſuggeri in occaſione extraordinaria ſubitaque, quæ motibus noſtris tamen perſæpe contingit. *Impoſſibile*

verò

verò videtur, ſplenem tot habere potuiſſe ductus, quot ad mucilaginem, ad omnes illas partes, illa egentes, provehendam requirerentur: quum tamen per ſuppoſitionem meam illorum nulla ſit neceſſitas. Dum enim maſſæ cruoris communicatur, ad omnes pertingere poteſt juncturas, muſculos, tendines, parteſque, quæ illam requirere poſſunt. Cruor enim, quocum poſtea in orbem movetur, per omnes corporis partes movetur eâdemque circulatione ſuâ, ad omnes fluit glandulas, per quas, in quavis parte, mucilago ſecernitur.

§. 162. Conatus ſum hactenus, probare, uſum ſplenis circa generandum mucilaginoſum huncce humorem verſari: jam verò ulterius procedam, explanaboque modum, quo id fiat. Atque hæc mihi advenit cogitatio ex eo, quod occupatur circa capiundum cum mucilagine experimentum, caſu obſervaram. Cupidus enim ſcire, quænam ab acido-auſtero cum illa produceretur mutatio, aliquantum ſpiritus vitrioli cum decocto gallarum permiſcui, & deprehendi, mixtionem illam molle aliquod perfectumque gummi *Modus generationis mucilaginis.*
ex-

exhibere. Quum jam in mucilagine gummoſæ partes evidenter adſint : ita & à cruore duo principia ejusdem naturæ cum illis ; è quibus gummi illud paravi, lieni communicari videntur, illam productura: acidum puta, atque auſterum. Lien coctus, notante *Diemerbroeck*, ſaporem ſubacidum habet: patet ergo, ipſi ineſſe acidum. Unde ſuppono, glandulis ſplenicis geminos poros colatorios eſſe, quorum alii acidum ſuccum, auſterum alii ſeparent, qui ſucci, ubi ſibi in parvis cavitatibus obvii fiunt, ſe mutuò præcipitent, eâ ratione, quâ docoćto gallarum cum ſpiritu vitrioli contingit ; non quidem in perfectum gummi, ſed prout auſteritatis aciditatisque gradus, minor eſt, ſaltim in tenuiorem quamdam mucilaginem. Natura uſusque humoris, à glandulis mucilaginoſis ſecreti, ubicumque tandem primitus generetur, ſe ita habet, prout deſcripſi.

Ortus Catarrhorum. §. 163. Quem ad modum verò ceteræ corporis glandulæ materiem morboſam ſecernunt, & à maſſa cruoris recipiunt, quæ materies, è corpore non excreta, ſed partibus quibusdam incumbens, inque illas recepta, illas

malè

malè adficiat lædatque, unde ſingularia nonnulla effecta ſequuntur, ubi depoſita fuerit: ita & hiſce quandoque contingit. Omnes ergo partes, in quibus glandulæ hæ ſitæ ſunt, catarrhis obnoxiæ eſſe debent, quoties ad ſeparandam materiem heterogeneam morboſamque diſpoſitæ ſunt, naturaque per illas maſſam cruoris depurare conatur. Quum jam glandulæ hæ, prout notavi, & inter muſculos & circa tendines, & in juncturarum intercapedinibus ſitæ ſunt: ita & materiei defluxio nunc ad hos, nunc ad illos, nunc ad omnes contingit: quæ ubi per mucilaginoſas glandulas, in muſculoſis partibus locatas, à maſſa cruoris excernitur, Rheumatiſmum gignit: Arthritidem verò, ubi per illas, ſolis juncturis ſervientes, & tendinibus, prope illas inſertis. De utroque ergo morbo quædam in medium proferam. Neceſſarium verò arbitror, ad naturam & cauſſam illorum explicandam, quædam prius recenſere cum mucilagine capta experimenta, liquore illo, naturaliter ſuppeditato, inque partibus, quæ in illis ægritudinibus malè ſe habent, ſemper contento. Id verò

mihi ipſi propoſui, quod, uti humor, cauſſa illorum, morboſus eſt, & cum mucilagine, ubi in eadem interſtitia pervenit, permiſcetur: ita & mutationes, à variis mixtionibus, cum mucilagine factis, à me obſervandas, ubi convenirent cum illis, quæ in talibus caſibus ſæpè obſervantur, & detecturas tam naturam humoris, qui tum morborum horum cauſſa eſt, & rationem malorum, quæ illos comitantur.

Experimenta cum mucilagine. §. 164. Experimenta quidem, cum humore hoc per mixtiones inſtituta, varia ſunt, pluraque, quam ut hic enarrari poſſint; quum & nonnulla ſint, quæ non ita ſuccedunt, ut ſenſibilem mutationem illi importent. Mucilaginem, quâ uſus ſum, ex juncturis boum equorumque deſumſi, qui, tamquam ingentia animalia, ſufficientem propoſito meo copiam largiebantur. Pleraque experimentorum & cum calida, & cum frigida cepi. Acetum vini, calidæ inſtillatum, unâ cum ſero quodam inſignem coagulationem efficiebat; cui poſtea pulverem coralliorum addidi, cum, quia ſpecificum contra Rheumatiſmum prædicatur, tum,

tum, quia putabam, inſecuturam efferveſcentiam quamdam partem coaguli, ab acido producti, diſſoluturam eſſe: ſed fruſtra tale inde effectum exſpectavi, ut & ab antimonio diaphoretico, ab oculis cancri, & alio quocumque cruſtaceo, quod experimentis meis adhibebam. Sequentia verò experimenta omnia cum frigefacta mucilagine inſtituta ſunt: eademque cum calida repetii; quæ verò omnia recenſere eſſet ταυτολόγον agere: ſaltim id notabo, cum frigida inſtituta idem producere effectum, quod à calida fit, ſcilicet coagulationem cum acidis & ſtipticis, ſed in altiore gradu: dumque coagulationes, cum frigefacta factæ, illam tantùm in craſſam gelatinam ſine ſero mutabant in modum caſei, recens formati, uti vocant, qui poſtea ſupra ignem duas diſtinctas partes, coagulum & ſerum exhibet: illæ, cum calida factæ, durius coagulum & ab eo diverſum ſerum exhibebant. Ubi aliquid decocti gallarum portioni ejus inſtillavi, id omne in gelatinoſam maſſam verti, quæ erat ſpecies coaguli, albicantem cutem referentis, & adeo

lenti, ut, acu elevatum, omne cohæreret. Ubi hocce coagulum, vel gelatina illa, ſoli expoſitum exſiccaretur, omnes ejus partes unicum fruſtum faciebant, ſed admodum friabile, facilèque in pulverem, tenuiſſimo pollini ſimilem, conterendum. Idem effectum producebat fortis balauſtiorum, roſarum rubrarum, corticis granatorum & corticis Peruviani infuſio, licet quædam pro diverſitate adſtringentiæ illorum in coagulatione animadverteretur differentia. Paucis aquæ fortis guttis, mucilagini inſtillatis, illa immediatè coagulabatur, quamquam album illud coagulum tam tenerum erat, ut ſola agitatione in aqua pura diſſolveretur, illique colorem ſuum, lacteum ferè, communicaret. Eamdem planè, ut aqua fortis mutationem inducebat ſpiritus nitri, nempe albi coloris coagulum. Atque hoc φαινόμενον mihi poſtea rationem ſuppeditabit, cur aëris injuriæ, frigoriſque inclementia tam frequentem occaſionem Arthritidi ac Rheumatiſmo præbeant. Acetum vini, ſpiritus ſalis, vitrioli, oleum vitrioli & ſulphuris, in quadam frigefactæ mucilaginis portione præcipuam

puam quamdam mutationem non producebant; ſed majorem quidem in alia; dum aqua fortis & ſpiritus nitri in omnibus effecta eadem in eodem gradu producerent. Ac admiratione dignum mihi viſum, tam forte acidum, quam eſt oleum vitrioli, non majorem effectum in illa mutanda produxiſſe, neque tantùm, quantum acetum vini; unde arguo, ſummum aciditatis gradum hanc mutationem non efficere, ſed aliquid peculiare vinis ineſſe debere, quo ad coagulandum huncce liquorem diſponuntur, dum quædam eorum adhibentur, partesque eorum illas, ita in mucilaginem agere aptas, in illa deportari interſtitia, ubi in ſolam mucilaginem agere poſſunt. Indeque intelligimus, quam promtè vina nonnulla paroxysmos Arthritidis excitare poſſint, ubi τόνος glandularum debilitatus, ægerque ad illum morbum diſpoſitus: id quod cum experimentis, cum vinis nonnullis inſtitutis, coincidit. Namque vina, rubrum, album & Canarienſe, præcipuè verò primum, coagulum in mucilagine, gelatinæ inſtar, efficiebant. Neque id mirum videri debet, maxumam co-

agulationem à rubro vino produci, ut quod & acidum & adſtringens. Aqua mercurialis, ex ſublimato & aqua calcis conflata, inſignem albicantem coagulationem producebat, & omne in craſſam gelatinam convertit, quæ, igni impoſita: in coagulum & ſerum faceſſebat. Simili modo & ſolutio Romani vitrioli coagulationem efficiebat, ut & alumen, in aqua ſolutum, ſed aliis mucilaginibus majorem importabat mutationem, minorem aliis, licet ex ejusdem ſpeciei animalibus deſumtæ fuerint. Cum ſaccharo ſaturni inſpiſſabatur: quumque, per ignem, & coagulum & ſerum ſepararetur; id vera fuit coagulatio. A ſale abſinthii ad ſenſum non mutabatur, niſi quod aliquanto craſſior facta videretur; ubi verò aliquid decocti gallarum adderem, immediatè producebatur coagulatio. Tum & aliquid ſpiritus vitrioli inſtillavi ad videndum effectum, ex ſalis ſpiritusque conflictu oriundum: eoque finito, reperi, coagulum & ſerum diſtincta fuiſſe, hocque, aquæ inſtar, limpidum. Capiebam porrò aliquid decocti gallarum, eique, ut forte acido-auſterum obtinerem, ſpiritum vitrioli

trioli adfudi, ubi obſervavi, hæc duo ſola coagulationem producere, & agitando illa, ut conſtaret, annon integrum ita permiſceri poſſet, coagulum in viſcoſum corpus & perfectum molle gummi mutatum deprehendi. Tum, gummi exemto, reliquo humori aliquantum mucilaginis adfudi, quo ipſo ita mutabatur, ut albicantem colorem reciperet, non verò inſigniter coagularetur: id quod eo minus contingebat, quia partes auſteræ maxumam partem cum acidis in gummi, quod à parte ſeroſa ſeparaveram, præcipitatæ fuerant. Quodſi verò ſpiritus vitrioli & mucilago primò miſceantur, poſteaque auſterus humor addatur: tum inſigne copioſumque producitur coagulum, ſaltim in minores partes frangendum, non verò diſſolvendum in aqua. Aqua fortis & decoctum gallarum utraque mucilagini infuſa, album efficiebant coagulum, quod pariter in aqua ſolubile non erat, quamvis, oleo tartari per deliquium, & ſpiritu ſalis Ammoniaci illi inſtillatis, illud mox diſſolverim. Expertus ſum ulterius, coagulum, infuſione corticis granatorum, roſarum rubrarum & balauſtiorum,

rum, cum aliqua mucilaginis parte confuſa, productum, ab adjecto acido fieri firmius, ita, ut in aqua pura diſſolvi non poſſet: oleum tartari per deliquium verò & ſpiritum ſalis Ammoniaci in omnia illa ſuam exſeruiſſe efficacitatem. Adcepi & coagula, cum acido & infuſione corticis Peruviani & plurimis aliis adſtringentibus producta, & exſiccavi ea, quæ, dentibus primum admota arenoſa videbantur, licet humectata poſt mollioris naturæ eſſent. Debeo verò ſedulò adnotare, omnes mucilaginis cum acido & auſtero mixtiones factas non tantùm copioſam albidi coloris coagulationem producere, ſed & talem, quæ craſſioris conſiſtentiæ, nec in aquà pura ſolubilis; qualis verò non erat, cum ſolo acido facta. Atque hujus experientiæ uſum faciam, ubi modum explicabo, quo tophi in nodoſa Arthride producuntur.

Noxa à mucilagine. §. 165. Jam devenio ad nociva quædam officia, quæ mucilaginoſæ glandulæ illis partibus, ubi ſitæ ſunt, quandoque præſtant. Quum verò, ut ante dixi (§. 149.), vel circa muſculos, vel in juncturarum interſtitiis ſitæ ſint,

ita

ita cum aliis cauſſis ibi Rheumatiſmum, hic Arthrididem producunt. Et primo de priore agam.

CAPUT IV.

DE RHEUMATISMO.

§. 166. EQuidem fateri debeo, morbum hunc, utpote in muſculoſis partibus reſidentem, ab argumento meo, oſſa concernente, alienum videri poſſe; quum verò nunc circa mucilaginoſas glandulas verſer, ille ita mihi occurrit, ut me ipſum negligentiæ cujusdam reum, partemque quamdam officii mei amiſiſſe exiſtimarem, niſi hanc occaſiònem, aliquid de eo dicendi, adriperem. Quæcumque verò de illo dicturus ſum, de verò humorali Rheumatiſmo intelligenda ſunt. Scorbuticus enim quum nervos concernat, glandulæque hæ in eo innocuæ eſſe videantur, in præſenti ſermone nihil de eo pertractari poteſt. *Excuſatio.*

partesque pungentem redderet: tum enim, eodem tempore, omnes corporis partes, glandulis, mucilaginem ſecernentibus, præditæ, neceſſariò adficerentur. Quare eſt præternaturalis quædam atque morboſa materis, à mucilagine diſtincta, in maſſa cruoris primò latitans, quæ damnoſa, naturæque inimica, vires ejus, ad maſſam cruoris ab illa purgandam, irritat. Nullatenus verò in omnibus Rheumatismis eſt eadem; ſed differentiam illam, quam in humoribus, tantos dolores excitare aptis, non ſine ratione in eo, quod cauſſa hujus morbi eſt, ponere poſſumus: quod ideo triplicis generis eſſe ſtatuo. Quandoque eſt acre, ſubtiliusque, ac talis naturæ, ut, licet acutum dolorem producat, ſenſilibusque fibris intolerabile ferè ſit, non tamen mucilaginem, quacum, ubi in muſculorum interſtitia pervenit, miscetur, coagulet vel inſpiſſet id quod tamen talia extra corpus efficerent. Quum verò ſit calidum atque volatile, ſicque per influxum ſuum non tantùm partes diſtendat, ſed & ſpiritus turbet, particulasque cruoris agitet, qui

per

per copiam ſuam compreſſionemque extremitatum vaſorum hæc obſtruit: ibi calor naſcitur, majorque in tumeſcentibus partibus inflammatio. Materies hæc facilè celeriterque ab una parte ad ad aliam transfertur, adeo, ut tumores, & præcipuè ante, quam adſit inflammatio, non tam permanentes ſint, neque dolor in parte quadam adeo fixus: ſed, ubicumque demum ſit, ferventis ferocientisque qualitatis ſenſum imprimat.

Secunda. §. 169. Materies illa nonnumquam ſalina eſt, ubi, licet ſal fixus, ut in ſale abſinthii obſervavi, mucilaginoſum humorem aliquantum inſpiſſet, non tantam tamen ipſi impertitur conſiſtentiam, ut illam certo & pertinaciter quidem figat; licet non adeo celeriter ſurſum deorſumque moveatur, neque dolor ſitum ſuum adeo frequenter mutet, quam ubi acris eſt ſubtiliorque materies: præterquam quod & ſenſus doloris diverſus ſit, quippe pungens atque lancinans.

Tertia. §. 170. Sed & tertiò nonnumquam, immo verò plerumque acida eſt & corroſivi ſpecies. Licet verò materies

ries hæc, quamdiu in maſſa cruoris eſt, craſſa & gelatinoſa non ſit: nihilo tamen minus, ubi à maſſa ſanguinea ſeparata, & cum mucilagine in illis partibus, ubi mucilago depoſita, permixta eſt, illam coagulat, ſpeciemque gelatinæ eâdem ratione producit, quâ illa per ſpiritum nitri aliaque acida efficitur. Neque id tantùm ex pleriſque experimentis, à me adductis (§. 164.) eluceſcit, ſed & in nonnullis Rheumaticis caſibus id ita ſe habere, eſt evidens. Non urgebo, quod ab adplicatione veſicantium in hoc morbo ſæpè obſervatur, quo modo, excitatâ ablatâque veſicâ, ſub cuticula adpareat craſſa gelatina, denſioris membranæ inſtar, quam poſtea diſſolvi: quum illud pro demonſtratione haberi nequeat: ſed novi unam obſervationem, quæ illud certiſſimè probet, ex Collegio Practico, à D. *Drelincourt* Lugduni Batavorum prælecto, deſumtam, ubi ait, ſe ipſum in perſona, à Rheumatiſmo enecta, gelatinam, ſupra muſculorum ſuperficies, ad duorum vel trium aureorum craſſitiem, concretam reperiſſe. Et ipſe nuper opportunitatem habui,

bui, caſum quemdam Chirurgicum obſervandi, & alium fando adcepi à Dom. *Eduardo Bulkley*, curioſo, experto peritoque hujus civitatis Chirurgo, qui me in mea confirmavit ſententia. Uterque æger curæ ejus commiſſus erat. Ingens ipſis tumor in uno femore erat, quem, ubi fluctuantem materiem advertebat, cauſtico aperuit, unde ingens copia materiei effluxit, cujus aliquot uncias, ubi ex uno eorum extractæ fuerant, ipſe vidi: neque ibi vel aliquid erat, puri ſimile, ſed omnino lacti, in aliquod potulenti genus, quod Angli *poſſet* vocant, mutato: conſiſtebat ex quibusdam magnis, & aliquot minoribus albi coaguli fruſtis, cum ſero mixtis, atque in muſculorum interſtitiis, ubi mucilago ſeparatur ac deponitur, hoſpitabatur. Sicut jam obſervatio mea de glandulis mucilaginoſis, circa muſculos ſitis, nos inſtruit, quo itinere morboſus humor huc adferatur, & hypotheſis mea modum explicat, quo reperta materies ibi generetur: ita & hæ experientiæ mihi videntur clarè probare id, quod ante volebam, nempe, mucilaginem quandoque & in vivo corpore coa-

coagulari; animatum & præcipuè, ubi perpendo, quam exactè id cum quibusdam mutationibus conveniat, quas in mucilaginoſo humore calido, cum quibusdam rebus permixto, expertus ſum.

§. 171. Qualitate morboſæ materiei acidâ, coagulatâque mucilagine, fixi magis ſunt dolores, adeo, ut, licet in aliis nonnullis partibus naſcantur, primi miſeriæ ægri fructus continuò immoti maneant: dolores corroſivi ſunt, ut ægros de corroſione conqueri audiamus, ac ſi (ſi ita comparare licet) canes carnes ſuas dilacerarent. Atque hic eſt pertinax tardusque ille morbus, interdum ad integrum ſemeſtre, vel eo longius durans, nec arte ullâ, nec Medicinæ inſtrumentis ſuperandus. Pro diverſâ verò naturâ acidi, diverſoque aciditatis gradu, & coagulationis gradus nunc major, nunc minor eſt, hincque & morbus vel majus, vel minus diſcrimen minitatur. *Effecta materiei morboſæ acidæ.*

§. 172. Verò valde eſt ſimile, nonnumquam ibi auſterum adcedere, cum acido in coagulandam mucilaginem conſpirans: tumque, prout conſiſtentia ejus craſſior reddita; ita coagulatio

tio illa lenta magis eſt ſolutuque difficilior: unde ſtatus ille obſtinatior diuturniorque redditur. Adtamen non arbitror, ubi dolores acuti ſunt, auſterum umquam ſolum adeſſe.

Humor ille, Κρίσεως ſpecie, deponitur. §. 173. Humor ille, cujuscumque naturæ fuerit, per mucilaginoſas glandulas, Κρίσεως cujusdam ſpecie, ad muſculoſas partes advehitur, ita, ut præternaturalis humor & mucilago in eadem receptacula, in muſculorum interſtitia perveniant, ubi commiſcentur invicem: ſique tum morboſa materies acida fuerit, vi experimentorum, conſequi debet coagulatio.

Nitroſus aëris ſpiritus. §. 174. Primam morbi hujus occaſionem eſſe frigoris receptionem novimus, tumque oriri videtur à nitroſa aciditate, talique in aëre ſpiritus ſpecie, quæ debitam partium cruoris mixtionem deſtruat, ſpiritus illasque volatiles partes figat, quarum motus & ad agendum proclivitas omnes reliquas ita agitare debet, ut confundantur inter ſe mutuò, caveaturque, ne ejusdem naturæ particulæ concurrant: in quo ſanguinearum particularum mixtio conſiſtit: Sique aër inconſueto modo, tali ſpiritu imprægnatus fuerit: tum

tum morbus hic frequentior ſit, communiſque pluribus.

§. 175. Aërem, ex parte, ex nitro vel nitroſo ſpiritu conſtare, nuper fuit opinio, tam generaliter recepta, & tam ſtrenuè defenſa, ut ferè hæreticus Philoſophus habitus ſit, illam qui negaverit. Jam, nitroſum huncce ſpiritum in corpus vel per cutis poros admitti poſſe, non video, in dubium vocari poſſe, ubi conſideramus, quâ ratione partes argenti vivi, linimentorum oleoſorum & unguentorum ſe ipſas huic viæ ingerant. Receptus ergo in tanta copia, ut cruorem præcipitare, ſeroſitatemque illi inducere poſſit, propriam ſibi qualitatem ſero in primis, pro more coagulantium humorum, communicat, quod, ita mutatum, coagulandæ mucilagini habile fit; ubi ſibi mutuò in eadem cavitate obvia fiunt. Quamvis tamen cenſeam, ubi dolor quidam Rheumaticus, ob immediatum aëris influxum partem quamdam occupat, ut ſi illum præciſè locum adfligit, quem frigidus aër, inconſueto modo, tangit; immediatè magis illum adficere mucilaginem, dum per partium poros, in ipſas ca-

Explicatur ſpecialius.

vitates vel interſtitia, in quæ mucilago ſepoſita eſt, penetrat. A nitroſo verò aëris ſpiritu liquorem illum coagulari poſſe, ſive per ſe cum illo commiſceatur, ſive cum ſero cruoris aciditatem quamdam communicet, &, vehiculi hujus ope, perducatur, ex experimento illo, quod cum mucilagine & ſpiritu nitri inſtitui, adparet (§. 164.)

Sequitur febris. §. 176. Manifeſtum eſt, ſusceptionem frigoris conſiſtentiam cruoris ita mutare, ut quædam ejus partes debitam ſuam mixtionem amittant, ſicque degenerent, ut cum maſſa ſanguinea intimè amicèque rurſum uniri nequeant: atque ea propter natura eas excludere molitur, ne vel cruoris διάθεσιν deſtruant, vel circulationem ejus turbare continuent. Indeque obſervamus; ibi vel febrem ſequi, quæ tantùm conatus eſt, materiem illam heterogeneam domandi ac eliminandi: qui conatus eo ſenſibilis magis eſt atque protractus, quia materies per glandulas quasdam excluſa non eſt, ideò fortè in cruore retenta, quod particulæ ejus glandularum ullarum poris nondum adcommodatæ ſunt, &, prout violen-

ta

ta commotio in maſſa cruoris, eo tempore, illis expellendis jam intenta eſt: ita & conjicere poſſumus, illam non minus laborare pro frangendis illis & figurandis, ut per glandulas quasdam excerni poſſint: quo ſemel facto, Κρίσις ſequitur. Atque talem tunc dico ſequi febrem, vel evacuationem quamdam. Interdum natura huic negotio ita intenta eſt, inque conatibus ſuis pro ejiciunda hac materie adeo violenta, ut proprii ſui theſauri puriorumque partium cruoris in incongruarum morboſarumque excluſione, jacturam ſuſtineat: uti contingit, facta Κρίσει, vel illa per αἱμοῤῥαγίαν promota. Communiter tamen fit illa excluſio ſine tali jactura, atque tum, glanduloſarum cataractarum ope, contingit, non verò ſemper unarum earumdemque: nunc unius ſpeciei auxilio, nunc alterius, prout recipiundis ſeparandisque morboſisque particulis adcommodatæ ſunt. Hinc quandoque Κρίσιν patimur, poſt ſusceptum frigus, per glandulas naſi, ut in coryza: vel per ſalivales: alio tempore per glandulas aſperæ ar- & bronchiorum, ut in tuſſe & catarrho, illas partes infeſtante: aliquan-

do per glandulas cutaneas & ſudores: alias per inteſtinorum glandulas & diarrhœam. Neque verò mucilaginoſæ glandulæ ſemper extra culpam ſunt: ſed maſſa cruoris ſe ipſam per illas exonerat, per quas ſi morboſus humor ſeparatus eſt, neceſſariò ſuper muſculos & tendines fertur, ubi ſpiritus nitroſus, ab aëre communicatus, atque materies, per illum depravata, ſupra ſolam mucilaginem agentes, illam inſpiſſant, illumque morbum producunt, quem Rheumatiſmum adpellamus.

Producitur à vinis acidis. §. 177. Quamquam jam morbus ille natales ſuos ſuſcepto frigori ſæpius debeat: nihilo tamen minus quandoque ab aliis cauſſis contrahitur, & à liberaliori vini Rhenani potu, liquorumque, pari modo acidorum, excitatur. Neque id mirabimur, qui naturam cruoris chylique, vaſa replentis, maſſamque ſanguineam reparantis, cogitamus. Non opus eſt, probare, chylo eſſe naturam lactis, quum opinio illa generaliter prævaluerit, lac eſſe verum chylum, vel per arterias, antequam cruori ſimile factum: vel per immediatos magis ductus, ad mam-

mas advectum. Atque ex experimentis proficimus, utrumque illum humorem eamdem mutationem ab admixtione acidi cujusdam pati. Quid ergo de cruore putabimus, ut qui cotidie renovatur & per illum conſervatur, quam illum ad ejus naturam adcedere? Si ergo humores acidi ſeroſitatem & coagulationem in uno producunt; & mutationem, illi aliquantum ſimilem, licet non ejusdem cum illa gradus, in cruore exſpectare debemus, & præcipuè, ſi copioſè ingurgitamus humores, multa aciditate donatos, quamdiu chylus adhuc lacteam ſuam naturam retinet, & antequam cruori ſimilis redditus eſt. Et novi ipſe quemdam, cujus cura mihi mandata erat, qui, ſcorbuticus, poſt acrium vinorum, ut albi & Rhenani, potum, & præcipuè illo adſumtum tempore, quo quædam pars chyli adhuc in lacteis vaſis hærebat, & vaſis ſanguineis recens ſuppeditatus adhuc lacteus erat, eadem effecta, ac ab injuriis aëris ſenſit, ſcilicet manifeſtam gravedinem (ſic enim vocare debeo) in ejus capite, atque coryzam. Dumque hæcce vina tam diuretica experimur: id nobis aliquid,

quid, coagulationi ſimile, denotat, quod efficit, ut quædam ſeroſæ partes mixtionem ſuam deſerant, & ad ſeparationem diſponantur.

Morboſa excernuntur. §. 178. Partibus illis ita mutatis, debitâque ſuâ mixtione ita deſtitutis, ut numquam rurſum, vel non tam facilè in naturalem ſuum ſtatum reduci, neque in illo, in quo jam ſunt, cum bona cruoris conſiſtentia & regulari ejus motu conſiſtere poſſint: peccantem offenſivumque humorem recipiunt. Ut tunc, ut in gravedine, naturæ intentio ſit, illas à maſſa ſanguinea extrudere Et copioſa urinæ excretio, liberalem talium liquorum potationem vel comitata vel excipiens, quid eſt aliud, niſi criticæ evacuationis ſeri ſpecies, vel maſſæ cruoris à talibus ejus partibus depuratio, quæ, præcipitatæ, debitâque ſuâ mixtione orbæ, matulæ magis conveniunt, quam vaſis ſanguineis?

§. 179. Uti nec partes ſeroſæ ſpiritus nitroſi aëris: ita nec liquores acidi, quos haurimus, nec præcipitatum per illos ſerum per eaſdem uſque ſeparantur glandulas. Licet ſeparatio hæc perſæpè per renes fiat: quandoque tamen

men & fit per glandulas, ſuppeditantes ſalivam, in primis verò ſcorbuticis nonnullis, uti ſæpè obſervavi: quandoquidem liquores hi non tantùm gravedinem augent, ejusque ſymptomata adgravant; quod ultimum & à potu noſtro ordinario produci, experientia nos docet; ſed & catarrhum pulmonum nonnumquam efficiunt: quin & contingit aliquando, materiem morboſam incidere in mucilaginoſas glandulas, quæ quum ſe ipſas convenienter exonerare poſſint, illa in muſculorum tendinumque interſtitia pertingit. Depoſita in mucilaginis receptacula, ſi ita exprimere nil vetat, cum hac permiſcetur: &, prout cernimus, acidum, coaguli ſerique in quodam humore auctorem, propriam ſibi dotem magis in primis cum ſero communicare: ita & vina hæc, coagulationis ſpeciem in cruore vel chylo producentia, partes ſeroſas, quarum mixtionem deſtruunt, acidâ qualitate imprægnabunt, talemque illis naturam inducent, ut mucilaginem, ſi cum ea permiſceantur, coagulent: uti hæc vina ipſa facere jam oſtendi.

 §. 180.

Per Κρίσιν. §. 180. Quamquam ita ſeparatus humor (§. 179.) novum morbum gignat: non tamen minus impropriè vocari poteſt Κρίσις, quam in febribus peſtilentibus bubones & parotidum tumores vocantur. Quamvis verò id non ſit univerſi reſpectu corporis: eſt tamen reſpectu maſſæ cruoris ejus. Et obſervavi in Rheumatiſmo certiſſimè critico, qualem unus æger, quem tractavi, habuit, qui & febre laborabat, ubi declinabat, adcidiſſe Rheumatiſmum brachiorum, qui ſine dubio erat aliquid, morbum ſolvens, quatenus natura partem materiei, quæ illam ante turbarat, per mucilaginoſas harum partium glandulas à maſſa cruoris excluſit.

Rheumatiſmi συμπτώματα. §. 181. Morbi hujus συμπτώματα facilè eleganterque deduci poſſunt à materiei natura & cauſſis ejus, prout à me explicitæ ſunt, & modò, quo illas produci, conjeci. Plerumque verò adſunt, tumor partium adfectarum, qui quandoque ruber: ſeveri acutique dolores: quin & comes frequens eſt febris, in partibus rigiditas, & in declinatione nonnumquam ſtupor rigorque.

§. 182.

§. 182. Et primò quidem tumor morbum tunc neceſſariò comitari debet, ſi eo modò, quo illum oriri probare adniſus ſum, producitur. Etenim, morboſâ materie per mucilaginoſas muſculorum glandulas copioſiſſimè ſeparata, inque interſtitia perducta, illa partes incumbentes non poteſt non diſtendere ac elevare. Præter id verò, quod in cavitatibus his inter muſculos hoſpitatur, catarrhus, ſive, largus humorum influxus ipſas glandulas extraordinario modo replebit diſtendetque, ut membranæ muſculorum communis craſſities in tantùm increſcat, quantum ad elevandas ſenſibiliter partes ſuperjectas requiritur. Ita cernimus, glandulas interioris partis naſi in coryza quandoque ſic diſtendi, membranam narium ita tumefieri, ut, viis omnibus obſtructis, aliam viam inſpirando exſpirandoque aëri reperire cogamur. Atque talem tumorem craſſitiemque in partibus hydropicis membranæ muſculorum communis obſervavi. *Tumores unde?*

§. 183. Cum influxu ac morboſæ materiei plenitudine conſpirat id, quod ea ſequitur, nempe ſanguineorum va-

ſorum obſtructio. Namque manifeſtum eſt, exiguam compreſſionem vaſorum, ubi hæc minora ſunt, unum eorum latus ad alterius contiguitatem adacturam; ingentem verò, qualis in tali præternaturali repletione vicinarumque partium tumore adeſſe debet, vaſa ita obſtructuram, ut, ſi omnia rectè ſe habuerint, cruor non, niſi difficulter per illa tranſire poſſit, ita, ut à continuò adpulſu ejus, copioſius liberiusque per illa fluentis, quam in venas tranſit, vaſa tumeſcant diſtendanturque, per quæ ipſi impeditum iter; prout infra ligaturam tumeſcentes venas cernimus; inque ὀφθαλμίᾳ obſtructio ſanguinis vaſa ita dilatat, ut, quæ ante diſtingui non poterant, jam viſibilia fiant.

Dolores unde? §. 184. Rationem dolorum à natura, quam morboſæ materiei ineſſe ſuppono, facilè valemus intelligere. Quando eſt ſive ſalina & pungens, acris & urens, ſive acida & corroſiva quaſi, talibus doloribus excitandis ſufficit, neque meliora ab illa exſpectare licet, ubi ſupra ſenſibiles partes cadit, quales ſunt muſculi & tendines & membrana muſculorum communis. Præter hunc

hunc ſenſum, à qualitate materiei merè oriundum, & copioſus ejus in adfectas partes influxus, fibras ultra naturalem ſuum τόνον extendendo, illas dolorifico ſenſu imbuit, ad minimum illas ſenſibiles magis reddit ad dolorem, per ſalem, aciditatem vel acrimoniam humoris excitatum percipiundum, qui pro quantitate materiei graduque qualitatis ejus majore vel minore, intenſus magis eſt vel moderatus.

§. 185. Febris, aliud σύμπτωμα, frequens morbi hujus comes, primo oritur ab heterogenea morboſarum particularum natura, illarumque incapacitate ad mixtionem cum maſſa cruoris, quo tempore plerumque conatus naturæ eſt ad illas expellendas, ſed poſtea per acutiem ſeveritatemque dolorum continuatur, quæ ſpiritus exagitat, inque eorum motu confuſionem tumultuoſamque violentiam producit, quam cum cruore, pro continuo eorum in illum influxu ad vigorandum illum, circulationem ejus promovendam, mixtionemque partium ejus conſervandam, communicant. Atque hæc febris à vaſorum ſanguineorum compreſſione & obſtructione aliquantum augeri *Febris unde?*

augeri poteſt. Libera enim cruoris circulatione in una parte impedita, is per alias celerius moveri debere videtur: uti videmus in fluvio, in duos canales abeunte, uno eorum obſtructo, motum aquæ per alterum rapidiorem eſſe.

Rigor & ſtupor unde?

§. 186. Præter rigiditatem, quæ tumorem præternaturalemque repletionem neceſſariò conſequitur, adeſt & rigor, & ſtupor, quorum ſenſum æger communiter habet, ubi dolores Rheumatici aliquantum remiſerunt. Utrumque nasci arbitror à mutatione, in natura & conſiſtentia mucilaginis facta, & effectis in primis Rheumatiſmi, ab acido producti. Ad fibras flexiles & tenſiles ſervandas, lubricatio humectatioque illarum neceſſaria eſt: adque motum continuum & influxum ſpirituum in illas non tantùm requiritur ſuppeditatio ſufficientis copiæ illorum, ſed & viæ eorum, canaliculi nervorum partiumque fibroſarum expediti eſſe debent. Jam coagulata mucilago muſculis tendinibusque lubricandis, vel fibris eorum humectandis & ita plicabiles tenſileſque ſervandis, quales naturaliter erant, inepta

ta eſt. Unde nec tam facilè contrahi poſſunt, nec partes eorum, quæ, ubi agunt, origini eorum adpropinquant, adeò promtè, ceu par eſt, moveri. Et tendinibus antagoniſtarum muſculorum in propria ſua extenſione aliquid obicem ponere poteſt, ubi, contractis ceteris, extendi debent. Haud ita pridem in tendineis equi fibris transverſas vel circulares corrugationes obſervavi, quas ubi & noſtris tendinibus fibrisque muſculoſis, ubi extenſi non ſunt, ineſſe ſupponimus, id quod non ſine multa ratione ſupponere licet: tum & cum ratione judicabimus; coagulatam mucilaginem parvis foveolis vel ſulcis ſe ipſam inſinuantem & ſtagnantem liberam facilemque harum partium extenſionem impedire.

§. 187. Ita & ſtupor, partes poſt Rheumatismum quandoque adfligens, ab eadem mutatione in mucilaginis conſiſtentia provenit. Licet enim obſtructio defectisque ſpirituum immediata ejus cauſſa exſiſtat: hæc obſtructio tamen à tali mutatione in liquoris hujus natura proficiſcitur, quæ illum præſtando ſuo officio, nervoſisque fibris humectandis ineptum reddit: quo offi-

officio ceſſante, juſto ſicciores fiunt, exiguique tubuli eorum contrahuntur. Ut ita hic morbus, ubicumque talis contigit coagulatio, quæ in temperatione eorum talem quandoque relinquit mutationem, ut canaliculi eorum vel exiguæ cavitates contrahantur anguſtenturque, copioſum ſpirituum influxum in illos, curſumque eorum per illos impediant. Cenſeo quoque, tali ſtupore præſente, quamdam inſpiſſatæ mucilaginis partem, ſublatis doloribus tumoreque aliquantum evanescente, remanere, illamque craſſiorem eſſe, quam ubi morbus in ſummo conſtitutus erat, quamvis fibras non eo, ut ante, modò adficiat, amiſſâ jam qualitate, quâ dolorem excitare potis erat. Quodſi anguſtatio canaliculorum fibrarum in omnimodam obſtructionem abeat, ſequitur παράλυσις: prout & nonnumquam obſervamus, hanc Rheumatiſmo ſuccedere.

Cur morbus hic diuturnus. §. 188. Ex eo, quod de materie, frequente morbi hujus cauſſa, ubi acida & mucilaginem coagulat, intelligere poſſumus rationem, cur quandoque tamdiu continuet & pertinax ſit Rheumatiſmus. Atque eo tamdiu pro-

protracto, verum ſignum mihi advenit naturæ morboſi humoris.

§. 189. Si mihi conceſſum eſſet, levem quamdam excurſionem in Medicorum provinciam inſtituere, aliquid de curatione ejus ſubjungere vellem. Quæque de diverſitate humorum, qui cauſſa Rheumatismi, adtuli, detegere nobis poterunt aliquam rationem, cur & remedia & medendi rationem aliquibus temporibus variare debeamus. Et prout humorum differentia diverſorum remediorum uſum indicat, nobisque monſtrat, quam adverſa rationi ſit una communis ac conſtans methodus in omnibus Rheumatismis, & veris humoroſisque: ita, adtendendo ſignis, qualitatem humoris, & an mucilaginem coagularit, nec ne, detegentibus; tam in futuris prædicendis, quam in remediorum delectu dirigimur. *Curatio.*

§. 190. Id verò, tamquam generalem regulam, ponere poſſum, ubi Rheumatismus, prout expedii (§. 173. 180.), Κρίσις eſt, vel depuratio cruoris per glandulas mucilaginoſas, nos adniti debere, ut naturam aliam in viam redigamus, excluſionemque materiei

teriei per alias quaſdam glandulas procuremus, quæ non tantùm maſſam cruoris, ſed & omne corpus ab illa liberent. Ubi hoc notandum, excernentes glandulas ſeparandæ abducendæque materiei morboſæ, quæ excludi debet, videri aptiſſimas. Prout enim diverſitas in materiei natura ibi obtinet: ita & quævis ſpecies per unam evacuationis viam promtius haud dubiè egredietur, quam per aliam.

§. 191. Morboſo humore acri, taliſque naturæ exſiſtente, ut, per mixtionem ſuam, mucilaginem nec inſpiſſet, nec coagulet; convenientiſſima, poſt miſſionem cruoris, per cutis glandulas fieri videtur evacuatio, & quantumcumque, ante Rheumatismi declinationem, malè audiant medicamenta, perſpirationem promoventia: temperata tamen, nec acrimonia prædita, qualia ſunt Pulv: è Chel: compoſitus, Lapis Contrayervæ, Antimonium diaphoreticum, decoctum Sarſæ, & alia ejusmodi, hoc in caſu, non tuto tantùm, ſed & cum fructu certiſſimè in uſus vocari poſſunt.

§. 192.

§. 192. Præter evacuationem autem, & calor temperandus, & corrigenda acrimonia: quem in finem quædam emulſionum ſpecies conveniunt. Atque hic eſt ille caſus, cui re verâ ſpecifica eſt tinctura roſarum, quæ, absque diſtinctione, in Rheumatismis humoroſis adhibetur. Humore enim acido, mucilagineque coagulata, uſus ejus nec cum ratione conciliari, nec contra ea, quæ ex experimentis addiscimus, defendi poſſe videtur. Ratione ſcimus, adſtringentia, qualia ſunt roſæ rubræ, adtenuare non poſſe: nec acidum, ut oleum ſulphuris vel vitrioli, præcavere vel diſſolvere coagulum. Per experimenta verò, jam adducta (§. 164.) ſcimus, & roſas, & oleum ſulphuris vel vitrioli, ex quibus tinctura illa conficitur, eamdem in mucilagine producere mutationem, quæ à morboſa materie in hoc caſu efficitur, ita, ut illi curando proprium remedium eſſe nequeat, neque ad ulteriores inſpiſſationis gradus efficax medicina.

§. 193. Humore ſalino exſiſtente, licet perſpirationem promoventia non

planè condemnem, quia quum ſudor naturaliter ſalſus ſit, per cutaneas glandulas excerni poſſe aliquatenus aptus videtur; convenientiſſima tamen evacuationi via per diureſin eſſe videtur: ita, ut, quum in priore caſu pellentia perſpirationem commendarim urinam promoventia in altero adcommodatiſſima habeam. Ad temperandum ſalem fixum & rationi conſentaneum & neceſſarium videtur, illum diluere: ut ergo corrigatur, talia levia acida offerre poſſumus, quæ nec naturam ejus in cruore mutent, neque mucilaginem coagulent, ſi eo usque penetrant, ut ſalſi humoris, in muſculorum interſtitiis ſtabulantis, indolem mutent. Atque contra hunc caſum conſerva fructus cynosbati ſpecifica eſſe videtur. Neque hoc in caſu comprehendo, cur non fortiora acida & ſecurè & cum fructu adhibere valeamus; quum videamus, ſalem fixum & acidum ſe mutare mutuò & ita corrigere, ut hoc mucilagini coagulandæ impar fiat, ſi non tantùm in morboſam materiem in maſſa cruoris agere poſſit, ſed & per mucilaginoſas glandulas viam in muſcu-

muſculorum interſtitia ſibi detegat. Quod corallia, quæ in omnibus humoroſis Rheumatismis absque illa distinctione, quam feci, tamquam ſpecifica laudantur, præſtare valeant: non bene capio.

§. 194. Tertia, eademque ultima humoris ſpecies, quam frequentiſſimam Rheumatismi cauſſam eſſe conjeci, eſt tale acidum, quod non tantùm partes, in quibus depoſitum, distendit, easque dolore adficit, ſed & inſignem pariter mutationem in mucilaginis conſiſtentia producit. Mucilagine ita coagulatâ, medicamenta, perſpirationem augentia, non tantùm in morbi hujus incremento & ſummo ſtatu, ſed & per omnem ejus decurſum, pernicioſa ſunt, niſi primò ita adtenuari poſſit, ut ex illis cavitatibus, in quibus ſtabulatur, expelli queat: hincque conſueta Praxeos methodus, usque ad declinationem ejus uſum eorum inhibens, rationi, hoc in caſu, quam maxumè conſentanea eſt. Ego verò dico, nullo illa convenire tempore, niſi inſpiſſata materies diſſoluta ante fuerit adtenuataque, ſicque præparatio quædam ad medicamentorum

horum adhibitionem inſtituta. Quomodocumque tandem ſit, effecta quæ à ſpiritu ſalis ammoniaci, coagulatæ mucilagini adplicato, deprehendi, ejusque erga acidum oppoſitio, copioſum nobis uſum talium medicamentorum, perſpirationem promoventium, quale illud eſt, omniumque talium, pari modo diſſolventium coagulum, commendare valebunt. Materie craſſâ gelatinoſâque, alia quid efficient perſpirationem augentia? Fac, illa excitare ſudorem, & quasdam matericì, inter mucilaginoſas glandulas ſitæ, partes expellere; tum vereri fas eſt, illa & humidas tenuesque extruſura, quæ præcavendæ illorum indurationi neceſſaria ſunt, & ad illam adtenuandam cum noſtris moliminibus conſpirare debent: atque, illis auxiliis, coagulatæ mucilagini craſſiorem conſiſtentiam induximus, illamque inhabilem magis reddidimus, quæ diſſipetur; indeque morbi hujus curatio tædioſior facta difficiliorque. Et prout ſuppoſui, remanentem, doloribus jam abſentibus, extraordinariam denſitatem, craſſamque partis cujusdam materiei coagulatæ conſiſtentiam quædam

dam producere ſymptomata: ita & nunc ſtatuo, imprudentem uſum medicamentorum perſpirationi promovendæ deſtinatorum, materiem ad illam reducere craſſitiem, illiusque rigiditatis ſtuporisque cauſſam eſſe, qui quandoque relinquuntur ſuperſtites. Unum eſt, quod jure prædicari debet, ubi morboſus humor mucilaginem coagulavit, nempe ſal tartari. Novimus, naturam eſſe ejus, ut acidum corrigat, nique putemus, nos ab experimentis decipi; non minorum virium eſt, in mucilagine coagulata diſſolvenda, prout ex experimentis, à me cum illo factis, & recenſitis (§. 164.), conſtitit. Corallia & pulveres teſtacei hic proprii ſpecificique haberi debent. Sit enim, illos coagulum non diſſolvere: dum verò acidum in adfecta parte corrigunt, dolores leniunt, mutandoque illam morboſæ materiei partem, quæ à maſſa cruoris nondum excluſa eſt, illud ſupplementum, quod morbum, ut ita dicam, aleret protraheretque, abducunt. Quidam Medicorum, pro ſecuritate organorum, reſpirationem efficientium, in Rheumatismorum curatione, mucilaginoſa, oleoſaque,

pectori proficua, præſcribunt, quæ in hac Rheumatiſmi ſpecie, non tantùm pulmonum, ſed & illarum partium muſculoſarum reſpectu, quæ adfectæ ſunt, ſumma cum ratione ordinantur. Quum enim & indigeant omninò, & ſuppeditatione ac beneficio olei humoriſque mucilaginoſi naturaliter fruantur; naturaque mucilaginis ita mutata ſit, ut fini ſuo reſpondere nequeat: hoc non eſt, niſi naturæ compoſitionem imitari, mixtionemque artificioſam, quæ defectum ejus, quod morboſa materies corrupit, ſuppleat.

§. 195. Sunt & contra hanc Rheumatiſmi ſpeciem evacuationes quædam, quæ magis convenire videntur, quam ullæ aliæ. Obſervans materiei ad glandulas ſalivales tendentiam, & quâ ratione nonnulli ægri hoc in caſu tam frequenter ſpuunt; non abſum, ut putem, ſalivationem huic caſui quam maxumè convenire. Craſſaque & gelatinoſa materies, quam ab veſicantium ad adfectas partes adplicatione ſub cuticula collectam vidi, vel inſigne levamen, quod ab illis expertus ſum, ar-

argumentum mihi fuerunt, quo eo adductus ſum, ut putem, cantharides, ſpeciali ratione, efficaces eſſe, ad coagulatam materiem evacuandam.

CAPUT V.

DE ARTHRITIDE.

§. 196. JAm alteri morbo, Arthritidi, conſiderando adcingor. Sique quis putet, me in tractatione de Rheumatiſmo digreſſionem quamdam feciſſe: jam ad argumentum meum redeo. Morbus enim hic oſſa quum corripiat, ad illud planè pertinet.

§. 197. Maxuma pars eorum, quæ de Rheumatiſmo (*Cap. præc.*) adtuli, ad hunc morbum adplicari poteſt. Humor, dolores excitans, ejuſdem naturæ eſt: glandulæ, per quas à maſſa cruoris ſeparatur, ejuſdem ſpeciei ſunt: partes, ad quas adpellit, æquè ſenſibiles ſunt: ac quædam earum, ut tendines, prope adfectas juncturas inſerti, in ſpecie eædem ſunt:

ſed ſedes ejus diverſa, quæ, quum in juncturis & circa tendines, prope illas inſertos, ſit, Rheumatismi nomen, utpote generalius, in ſingularem Arthritidis titulum mutat.

Tractationis ratio. §. 198. Quidquid ejus ſit, quia ad oſſa noſtra relationem habet, argumentumque, circa quod verſor, me in ſingularem ejus conſiderationem dirigit: aliqua primò in medium proferam de natura materiei, illam producentis. Secundò explicabo modum, quo, & rationem, cur in partes adfectas abducta & depoſita ſit. Tertiò conabor rationem ſymptomatum patefacere. In quibus verò omnibus repetitionem eorum, quæ jam ad priorem morbum dixi, vitaturus ſum.

Materia Arthritica diverſitas. §. 199. Quantum primò ad humoris naturam, eamdem & hic adeſſe differentiam ſtatuo, quam in Rheumatiſmo ſuppoſui: quod nonnumquam ſalinus & pungens ſit: quandoque acris & frequenter acidus, corroſivusque aliquantum. Atque hic & hoc addendum habeo, illum non ſemper ejusdem naturæ eſſe, exinde quoque patere certiſſimè, quod diverſa & quandoque contraria experiamur effecta ab iisdem

iiſdem remediis, quæ ita incerta ac fallacia deprehendimus, ut de ſucceſſu eorum in uno ægro communiter dubitemus, quæ efficacia ac benefica in altero obſervavimus.

§. 200. Quamvis hæc differentia in morboſa materie quibusdam temporibus obtineat: plerumque tamen humor ille videtur eſſe acidus. Sicque illum ſæpius ſe habere, non tantùm ex eo arguo, quod in nonnullis ægris, paroxysmi tempore obſervamus, dumque cum illo conflictantur, ubi de ructibus acidis, humoribusque acidis, vomitu rejectis, conqueruntur: ſed & ex cauſſis procatarcticis, quæ ægro primam ad hunc morbum diſpoſitionem exhibent, poſteaque paroxysmum ejus inferunt, ubi effectum eorum experiri geſtit: qualia ſunt tales humores, qui plurimum acidi in ſe habent, facilèque degenerant inque acre acetum vini mutantur: ut vina Gallica, ſicera (cider), aliaque ejusmodi. *Et acida plerumque.*

§. 201. Humor morboſus, in juncturarum interſtitia & ſuper tendines, illis proximos, advectus, per viam Κρίσεως à maſſa cruoris abducitur. Idque in cauſſa eſt, cur morbus hic per *Cur morbus habet paroxysmos?*

 pa-

paroxyſmos redeat, qui, maſſâ cruoris depuratâ, materieque morboſâ, quam natura circa partes adfectas depoſuit, diſſipatâ & conſumtâ, deſinunt. Ubi verò cruor ſenſim, vel ab ingente quâdam occaſione celerius tali heterogenearum particularum copiâ imprægnatur? ut periculum ſit, omnem maſſam depravatum iri, naturamque irritatum, ad excluſionem illarum tentandam: tum revertuntur paroxyſmi. Indeque quædam excretiones per illas ſequuntur glandulas, quæ illis recipiundis ſeparandisque adcommodatiſſimæ ſunt; quæ quum hoc in morbo ſint, quæ mucilaginem juncturis ſuppeditant, particulæ morboſæ, ad has adpulſæ partes, talia excitant ſymptomata, quæ genuinæ naturæ ſuæ effecta ſunt, quibusque partes, in quibus depoſitæ, ſubjectæ ſunt.

Inde febris. §. 202. Adeſt nobis ratio, cur ſtatuamus, humorem morboſum, hoc modo, hoc eſt, per Κρίσιν perduci ad adfectas partes, nempe febricula, Arthritidis paroxyſmos immediatè præcedens, nobisque turbatam naturam, ejusque in hoſtilem materiem impetum nuntians. Et ſicuti, ubi Κρίσις ordinariæ

nariæ febris, ſemel cœpta, perque ſudores pergens, ſudore ſuppreſſo, impeditur, nulla alia ſequente, febris creſcit, omniaque ejus ſymptomata à materie febrili in maſſa cruoris retenta ſæpius renovantur: ita, pari ratione, interruptio Κρίσεως per mucilaginoſas juncturarum glandulas, vel refluxus materiei in cruorem, niſi natura aliam quamdam viam pro depuranda maſſa ſanguinea repererit, febrem producet: prout *Foreſtus* in *Obſervatione* XXI. *Lib.* XXIX. nobis de quodam narrat, qui, dolore iſchiatico laborans, venæ ſectionis gratia ligatura circa pedem uſus, in animi deliquium cecidit, ut ſanguis ipſi mitti non potuerit: & licet à dolore hoc liberatus fuerit, tamen in febrem incidit.

Paroxyſmi cur ſalubres?

§. 203. Ab hac ſuppoſitione, quod quisque Arthritidis paroxysmus à critica morboſarum particularum ex maſſa cruoris excluſione, earumdemque per mucilaginoſas glandulas ſeparatione proveniat: intelligere poſſumus, quâ ratione paroxysmi ejus, prout vulgo habentur, ægri vitam conſervent, illamque contra violentas febres & quosdam fataliores morbos tutam præſtent;

dum

dum maſſam cruoris ab illis fœcibus depurant, quæ, ubi natura illas à maſſa ſanguinea nec promtè, nec facilè abducere valet, talem tumultum tamque violentam fermentationem producerent, ut inde exſurgat febris. Quâ fermentatione ſi morboſa materies fortè determinetur & ſupra nobiliorum partium glandulas adveniat: tum, niſi mors ſequatur, advenient ἀποπληξία, φθίσις, ἆσθμα, vel ſimile quid. Si verò maſſa cruoris ita victrix eſſe nequit, ut illam per quaſdam glandulas excernat: tum neceſſariò ſuccedit καχεξία vel depravatus totius corporis habitus, omniaque mala, quæ illam comitantur. Et quando morbus hic mortem umquam adtulit, niſi ubi materies ad nobilem quamdam partem transfertur ibique figitur, & natura fatigata vel ita languida, ut ſe contra hoſtem ſuum non ita efferre valeat, ut ad extremas partes pellatur? Neque Arthritici paroxyſmi ægrum contra alios morbos ſecurum aliquantum præſtant, qui ab impuritatibus, inſenſibiliter in cruore natis, orerentur, ſed, quatenus mucilaginoſæ juncturarum glandulæ, diſpoſitæ ſunt promtæque ad incongruam

gruam quamdam materiem ſuſcipiundam, quoties ſanguis auxilio earum indiget, tales ſæpius præcavent morbos, qui à manifeſtis occaſionibus alias producerentur.

§. 204. Ὄργανα ſecernentia, criſi huic deſtinata, morboſumque humorem, cauſſam paroxyſmorum Arthritidis, ſeparantia, eadem in ſpecie hic ſunt, per quæ materies in Rheumatiſmo ad partes adfectas fluit, hoc eſt, mucilaginoſæ glandulæ. De quibus, quod in articulationibus & circa tendines poſitæ ſint, tantùm dixi, ut probatu facilè ſit, illas eſſe partes, adfluxui præternaturalis humoris, ob haſce glandulas, evidenter obnoxias. *Glandulæ mucilaginoſæ.*

§. 205. Quamquam morboſa materies ſingularis cujusdam partis mucilaginoſis glandulis interdum obtrudatur, & per illas ſeparetur; non tamen abſonum eſt, συμπτώματα ſedem ſuam mutare ſæpius, idque nonnumquam citiſſimè. Quamvis enim natura minorem quamdam heterogenearum particularum copiam ſuſtinere poſſit, eæque, ubi à parvis oriuntur inſenſibiliterque increſcunt, in maſſa cruoris aliquamdiu delitescere poſſint: quando ta- *Μετάστασις materiei morboſæ.*

tamen ita adcumulantur, ut omnis maſſà periclitetur vitiari, naturaque, ad illarum expulſionem irritari: tum ibi in cruore naſcitur fermentatio ad illas excludendas: quæ ſemel nata non tam facilè reprimitur, ſed, ſi κρίσις per juncturarum glandulas, ubi primò ſe exſerit, interrumpitur; tum ibi ad alias quaſdam glandulas vel ejuſdem generis, ut, ubi materies ab unâ junctura ad aliam migrat; vel ad mucilaginoſas quaſdam alias: vel ad diverſi generis glandulas recurſus fit; ut ſi morboſa materies in pulmones, cerebrum vel ventriculum cadit. Inque aliis morbis motus hic peccantium humorum à quibuſdam glandulis in alias quam frequens eſt? Quam non commune naturæ in morboſæ cujuſdam materiei evacuatione, ubi per unius partis glandulas negotium ſuum exſequi nequit, aliarum uti miniſterio? Ita ſudorum ſuppreſſionem interdum ſequitur diarrhœa: hujuſque ſuppreſſionem ſalivationis ſpecies. Si in variolis puſtulæ cadunt, ſputatioque ægri inexſpectato deſinit, quam ſæpè & ſubito conatur natura excretionem materiei per in-

inteſtinorum glandulas; & renes quandoque obſervantur cutanearum ſalivariumque glandularum in ſe ſuſcipere officium, ubi varioloſæ materiei excretio languidè per illas procedit.

§. 206. Adnotavi hoc *φαινόμενον*, ejusque rationem dedi, ut pateret, ſubitum motum dolorum Arthriticorum nonnullis temporibus, ſubitamque humoris translationem non neceſſariò ſuppoſitionem illam producere, quod morboſa materies vel quædam ejus pars à nervis ſuppeditetur; prout voluere quidam. Neque video, quomodo materiei translatio tali ſuppoſitioni ultimo favere poſſit, niſi probari poſſit, viam transmigrationemque ejus liberiorem faciliorem que eſſe per nervos, quam per vaſa ſanguinea. Utque clarius pateat, obſervatione hac verò ſimile fieri, materiem in Arthritide à maſſa cruoris derivari conſideremus, quam parallelus ſit hic caſus Arthritidi cum eryſipelate hoc reſpectu, ubi omnes in univerſum concedunt, materiem à cruore procedere. Humor Arthriticus repulſus vel à parte adfecta, occaſione quâdam, ſubitò remotus, alii parti ſuis cum ſymptomatibus imminet;

Quæ non à nervis.

net; interdum ſe ipſum in alia quadam junctura cernit; nonnumquam diſturbationem ſuam in nobilioribus partibus ulciscitur: ita & in eryſipelate & celerem & ſubitam materiei translocationem, æquè, ac in Arthritide, experimur: nonnumquam ſe ipſam, eodem modo, rurſum in ejusdem naturæ glandulis in externa quadam parte cernit; nonnumquam cerebro, ventriculo vel pulmonibus infertur. Quando tamen Arthritici dolores ſæpè fixi immotique perſtant: materiesque ſedem ſuam tam citò mutat: illam acrem vel ſalinam tum potiùs judico, quam acidam.

Arthritidis ſpecies. §. 207. Atque ab hac ſuppoſitione, quod morboſus humor per mucilagi noſas juncturarum ac tendinum, illis adjectorum, glandulas ſeparetur, facilè nobis ipſis ſatisfaciemus, cur Arthritis illas partes, quas illi obnoxias ſcimus, invadat? Quod dolorem iſchiaticum adtinet jam dixi (§. 149.) glandulam mucilaginoſam acetabuli coxendicis eſſe unam ampliſſimam ejus generis ex univerſò corpore, ut ita mirandum non ſit, humorem per illam excerni, in cavitatem deduci, taliaque

que excitare συμπτώματα, qualia ibi obſervantur. Adſunt non tantùm in omnibus manuum junctúris inſignes glandulæ, prout ſupra memoravi (§. 149.), ſed & inſertis ibidem tendinibus, & præcipuè illis muſculorum perforantium adſunt ſuæ mucilaginoſæ glandulæ, adeo, ut natura in illis partibus cruoris maſſam commodè evacuare, illæque maxumam morboſæ materiei partem recipere poſſint, ubi ſanguis illam illis obtrudit, & glandulæ ad illam ſeparandam diſpoſitæ ſunt. Idemque in ſcapula & genubus adnotare poſſum. Nulla tamen pars hoc morbo adfligitur frequentius, quam pedes; neque latet ratio, cur id ita fiat? Præterquam enim, quod varias mucilaginoſas glandulas in junctúris ſuis habeant, aliasque circa tendines, oſſibus eorum inſertos, ut chordam magnam, vel muſculorum, pedem extendentium, tendinem, illoſque perforantium: præter ea, inquam, ſunt partes inferiores, eæque pendulæ, adeo, ut, prout glandulæ eorum morboſam materiem capere poſſunt, ita ſitus eorum cum conatu naturæ, ad illam deorſum movendam conſpirat.

Dolor juncturarum unde? §. 208. Jam proximum eſt, ut rationem ſymptomatum expendam: qualia ſunt, dolor acutus, tumor, qui plerumque, licet non conſtanter, Arthritidem comitatur, & tophi, qui in hoc morbo nonnumquam naſcuntur Quantum ad tumores, in illis nihil ſingulare ac ab illis Rheumaticis diverſum occurrit, ut iis, quæ de illis in Rheumatiſmo adduxi, aliquid addere neceſſum ſit. Ita etiam de ſenſu & ſymptomate doloris, qui ſemper in hoc morbo præſens eſt, jam dicendum mihi fuit: & quodcumque de illo, ubi Rheumatiſmi comes eſt, retuli; illud & hic rationem ejus à natura materiei, & in quantum tendines adfligit, expediet. Supereſt tamen adhuc aliquid, quod adtentionem noſtram meretur, nempe, quo modo juncturæ ipſæ, vel, quænam earum partes dolore adficiantur? Suppoſui ſupra, ipſa oſſa, ope fibrarum, quæ, à perioſteo derivatæ, illorum inferentur ſubſtantiæ, ſenſu gaudere: ubi verò extremitas oſſis, per articulum commiſſi, membranâ caret, non poſſum concipere, quâ ratione illa eorum pars illam impreſſionem, quæ à mor-

morboſæ materiei qualitate proficiſci poteſt, ſentienti facultati communicare valeat? Quare hic ſolum ligamenta adſunt, & membrana, articulationibus immediatè incumbens, una cum mucilaginoſis glandulis, talia quæ perpeti poſſunt. Atque hæc, ut in aliis deprehenditur membranis, non ſine ratione cogitantur acuti ſenſus eſſe. Sique, ipſa ligamenta ſentire adſererem; non tamen crediderim, me vel abſurda locuturum, vel erronea. Novi, communem eſſe ſententiam, quod non ſentiant: id quod cum convenientia & animalis emolumento conſiſtere poteſt: à quo ſenſu motibus eorum difficultas dolorque ipſis induceretur. Faciamus verò, eadem ſentire, nullam tamen concludendi video neceſſitatem, motum eorum actionemque, quam uno tempore perficiunt, difficilem futurum turbatumque, quamdiu ille oſſis locus, ſuper quo quædam oſſis pars repit, politus ac molliter mucilaginoſa ac oleoſa ſubſtantia lubricatus eſt, nec quædam ibidem adplicatur violentia, nec ita extenduntur, ut à natura præſcriptos limites excedant. Annon & ventriculus, cu-

jus ſenſibilitatem omnes agnoſcunt, cotidie nutrimentum recipit, & ex alia materie, actu calida, ex alia frigida diſtenditur; nec tamen ingreſſum alimenti in cavitatem ſuam perſentiſcit, neque fibrarum extenſionem percipit, niſi in qualitate ejus latuerit aliquid, vel nimiam ejus copiam comederimus vel biberimus? Cujus rei ratio continuus eorum uſus ac naturæ ad illa conſuetudo eſſe videtur. Ita & ſe habet cum ligamentis, ut quæ, præter humectationem & lubricationem illius partis oſſis, quam adtrahunt, ipſi ſemper contigua, ſuperque ea moveri adſuefacta, inde non mutantur. Atque inde fit, quod, ſenſibilia licet, ſpirituum ſuorum tumultum non percipiant. Eſtque manifeſtum, contiguitatem partis ſenſibilis ad oſſium, per articulum commiſſorum, molliorem ſubſtantiam, quæ ad extremitates eorum eſt, commodè conſiſtere poſſe, ſi tendineæ muſculi bicipitis cubiti origini adtendamus, quæ, à margine acetabuli ſcapulæ caput oſſis humeri ſupraſcandens, nullam inter ſe & os intermediam membra-

nam

nam agnoſcit, ſed illud immediatè contingit.

§. 209. Morboſo humore acido in mucilaginis receptacula, ſi ea ita vocare fas eſt, fluente vel in juncturarum intercapedines, tendinumque ſinus, cumque illa permixto, idem, vel illi ſimile effectum cernitur, quod in experimentis cum illa & aqua forti, ſpiritu nitri inſtitutis, obſervavi (§. 164.); coagulatio ſcilicet; prout ante adduxi, ubi de Rheumatismo verba facerem. Inde intelligitur, cur Arthritis non tantùm in uno loco tamdiu fixus maneat, ſed & tamdiu permaneat, eademque pertinax. Quando enim materies ita craſſa ac gelatinoſa reddita, tum non exſpectare debemus, illam vel reſorptione vel evaporatione ex interſtitiis juncturarum facilè & extemplo exituram, dum conſiſtentia ſua inhabilis redditur, quæ ſe ipſam in minutos poros inſinuet, anguſtaque limina penetret, per quæ tranare debet. Pro vario verò gradu ac natura acidi, in morboſo humore exiſtentis, mucilaginem vel magis, vel minus coagulat, parsque adfecta vel translatione ejus in aliam partem, vel *Coagulatio mucilaginis.*

feliciore ejus ex corpore excluſione, citius vel tardius, facilius vel difficilius, ab eo liberatur.

Unde Tophi? §. 210. Prout ex ſuppoſitione, quâ naturam cauſſaſque Rheumatiſmi & Arthritidis explicare conatus ſum, omnia ordinariæ Arthritidis συμπτώματα ſolvere valemus: ita ex experimentis nonnullis, quorum catalogum ſupra recenſui (§. 164.), tophacea materies, quæ quandoque in partibus, morbo hoc adflictis, concreta reperitur, explicari poſſe videtur. Obſervavi ibidem in ſpecie, auſterum & acidum, una cum mucilagine permixta, manifeſtam, notabilem albamque efficere coagulationem, cujus coagulum, licet cum frigida mucilagine productum, non tam molle tenerumque erat, nec in aqua ſolubile, prout illud, quod ab acidis ſolis profertur: &, licet in aqua frangeretur, diſtinctum tamen in illa manebat, exſiccatumque facillimè in tenuiſſimum pollinem redigi poterat, vel tenuiſſimum calcis pulverem. Jam inde modeſtè concludo, ubicumquè Arthritis nodoſa fiat, ibidem non tantùm præternaturali humori, à mucilaginoſis glandulis ſecreto, & mucilagini

gini permixto, ineſſe aciditatem, ſed & acido-auſterum, quod non citius in juncturarum interſtitia, tendinumque circumpoſitorum ſinus adfertur, quam in mucilagine producat coagulum, idque difficulter adtenuandum diſſolvendumque, quod ibi fixum incarceratumque hæreat: &, particulis aqueis humidisque per calorem ac ſpiritus abductis, partes terreſtres & ſalinæ concentratæ ſibi adpropinquant, ſibique, ubi ſe mutuò contingunt, adhærent concreſcuntque, ut ita calx vel materies tophacea, in nonnullis Arthriticis morbis obſervabilis, producatur. Et prout coagulum, ab acido-auſtero effectum, talis naturæ concretioni producendæ habile videtur: ita & materiei tophaceæ color colori hujus coagulationis reſpondere debet, ut ita eodem modo generari videantur.

§. 211. Experimenta nonnulla, à me adducta (§. 164.), me eo adducunt, ut obſervem, quam propriæ Arthritidi, in quâ mucilago vel ab acido, vel ab acido-auſtero coagulata, & in ſpecie, ubi coagulum primò factum, necdum tophaceum eſt, eſſe videantur tartari, ſpiritus ſalis ammoniaci, aliæ- *Curatio.*

que præparationes ejuſmodi. Quando enim jam usque ad tophos progreſſa eſt, parum boni nobis ipſis inde promittere poſſumus, quum jam artem noſtram eludat, ipſique confiteantur Medici:

Tollere nodoſam neſcit Medicina podagram.

Et prout ejuſmodi remedia, mucilagine coagulata, internè conveniunt, ita & externa ejuſdem naturæ certiſſimè rationi conformia ſunt, nec aliud quid tantâ gaudere efficacitate videtur. Quare ſolutionem ſolis tartari & ſalis ammoniaci in aqua fontana vel pluvia factam, quam Doctor WILLIS *in capite de Arthritide* præſcribit, excellentem hoc in caſu fomentationem judico. Quando verò, abſque diſtinctione, & reſpectu ſingularis humoris, Arthritidem efficientis & coagulationem, inde productam, prout præſcribitur, adhibetur: eadem, quum humor non ſemper idem ſit, exſpectationem noſtram interdum fallere debet, quum nulla remedia votis noſtris reſpondere poſſint, niſi quæ talibus morborum cauſſis opponuntur, quales removere poſſunt.

§. 212. Communis habetur regula

at-

atque obſervatio in hoc morbo, purgantia adhibenda fortia eſſe debere: quæ præcipuè vera habetur, acido præſente ac coagulatione. Cujus rei ratio intelligetur, ubi conſideramus, morboſi humoris à maſſa ſanguinis excluſionem & ſeparationem, per mucilaginoſas glandulas factam, eſſe criticam, ut ita, prout requiritur, modum criſeos mutare & humorem in alium canalem cogere poſſint. Princeps verò rei ratio eſſe videtur, quod materies excernenda viſcoſa eſt, taliſque, quæ nec exagitari, nec ex cavitate, in quâ ſita eſt, facilè removeri poteſt. Poſcit verò & ratio, & neceſſitas, tam per internum, quam externum uſum remediorum diſſoluturorum coagulum, adtenuare materiem, antequam offerantur purgantia. Atque ſi hoc primò fit, forte moderatiores purgationes ſufficient, intentionique noſtræ reſpondebunt efficacius.

§. 213. Suppoſitio magni immortaliſque *Doctoris* Willis, cauſſam & rationem formalem Arthritidis concernens, re verâ ingenioſa eſt: verùm tamen, ſi mihi, abſque ſuperbiæ ſuſpicione, diſſenſum meum ab illo, hac *Sententia Willis.*

in parte, manifeſtare licet, non poſſum reticere, quod, uti ibi nec evidentia nec probatio adcumulati acidi à nervis ad quasdam particulas ſalino-fixas, à cruore provenientes, adparet è quorum congreſſu fermentationem oriri ſupponit: ita nec in ullo experimento effervecentiam talem, qualem ponit, obſervare potui, dum acidum aliquando mucilagini, licet ad ſenſum ſalſæ, adplicui. Neque neceſſum eſt, talem ſupponere ebullitionem vel conflictum inter morboſas particulas, ut talibus ſenſibilibus partibus, quales fibræ ſunt, planè injuriæ fiant. Neque ullum puto, qui dubitet, materiem acidam, acrem vel ſalinam, non convenienter temperatam, absque tali commotione, & tantùm per contactum incommodum cauſſari, talesque excitare dolores poſſe, quales hoc in morbo obſervantur. Me judice ergo, ſuppoſitio hæc magis ſervit dandæ dolorum rationi, quam tophorum cauſſæ explicandæ. Dum enim Auctor obſervavit coagulationem, à mixtione factam, & poſt effervescentiam ſpiritus vitrioli cum oleo tartari: verò judicavit ſimile, à mixtione acidi, à nervis pro-

provenientis, cum ſale fixo, in juncturis & circa illas à maſſa ſanguinea facto, primò ſequi effervefcentiam, & diu poſt, variis fermentationibus & coagulationibus peractis, materiem tophaceam calcareamque. Quodcumque verò ad explicandum modum, quo tophi producuntur, adduxi, id per experimenta nonnulla ſtabilitum videtur, atque talia illa, quæ cum ipſo illo liquore inſtituta, qui has circa partes ſeparatur, inque tophaceæ materiei natalibus reperitur: ut id ad demonſtrationem propius adcedere ita videatur.

§. 214. Secundum ſuppoſitionem *Williſianam* materies, Arthritidis cauſſa, ſemper eadem eſt, nempe acidum, à genere nervoſo, & ſal fixus vel alcaliſatus à maſſa ſanguinis proveniens: quod ſi ita ſe haberet, non video, cur in eorumdem remediorum effectis tanta conſpiceretur differentia. Si enim nulla in morboſo humore obtineret diverſitas, quod uni eſt proficuum, & adlevaret alterum, & ita unumquemque, his morbis detentum, ſepoſitis tantùm variis concretionis gradibus in coagulata materie: cui tamen rei cotidiana contradicit experientia. Ut igitur *Refelli-tur*

tur concludendum ſit, talem, qualem ſuppoſui, in illa obtinere diverſitatem; ad minimum, materiem illam non ſemper eſſe eamdem.

§. 215. Nihil jam eorum, quæ ad hoc argumentum pertinent, dicendum ſupereſt, niſi quod addendum ſit, in quantum natura effectaque nonnullorum remediorum, quæ in Arthritide commendavi, cum mea cauſſarum & naturæ ejus notione convenerint, meque mea in ſententia confirmarint: ita &, ope ſuppoſitionis meæ, mihi ipſi circa cauſſas effectorum & operandi modum ſatisfeci: quæ omnia, rectè perpenſa, nos fortè ad remedia efficaciora rationique convenientia magis, methodosque curationis, quam nunc adhibentur, fortè perducent. Atat non eſt tempus hic, illis inſiſtendi, dum ſermonum meorum finis Anatomes ac Philoſophiæ naturalis limitibus circumſcribitur, & quævis in Medicorum caſtra excurſio quædam ab argumento meo deviatio cenſeri poteſt.

SER-

SERMO QUINTUS.

DE CARTILAGINIBUS.

Caput I.

DE CARTILAGINIBUS.

§. 216. ATque ita methodum, primò propoſitam, usque ad cartilagines exſecutus ſum, quæ, licet oſſa vocari nequeant, ad illa tamen adeo prope adcedunt, ut peregrinum videri non debeat, illas, exutâ propriâ formâ, in oſſium claſſe reperiri, quare nec incongruum erit, licet à præſenti argumento abhorreat, ſermones meos de obſervationibus, cum illis factis, naturaque earum inſtituere.

§. 217. In nonnullis Piſcibus oſſa omnia, ſi ita adpellare licet, non ſunt, niſi cartilagines: inque homine, *Cartilagines in oſſa mutantur.*

ne, inter animalia omnia perfectiſſimo, quædam diutiſſimè poſt nativitatem cartilaginea durant, quæ per ordinarium naturæ curſum in oſſa convertuntur. Obſervata quoque eſt præternaturalis cartilaginum aſperæ arteriæ, enſiformis, & aliarum ceterarum in oſſa, commutatio. Ita & cartilagines thoracis in Equis, Bobus, & aliis quibusdam brutis frequenter mutantur.

Differentia inter os & cartilaginem. §. 218. Quamquam verò cartilagines ita in oſſa mutari aptæ ſint (§. 217.) differentia tamen, quæ intercedit, ubi cartilagines & ubi oſſa ſunt, eſt inſignis, cum, quoad ſubſtantiam, tum, quoad conformationem. Mollior cartilaginibus eſt ſubſtantia, parteſque earum cultello faciliùs dividi poſſunt: neque magnas quasdam cavitates habent, ut oſſa nonnulla, neque ſpongioſam quamdam partem, ut oſſa omnia. Et quum in oſſibus paries, ſive id, quod latera oſſis conficit, eſt pars ejus ſolidiſſima: in plurimis tamen cartilaginibus contrarium adverti, partem ſcilicet externam molliſſimam omniumque maxumè flexilem. Secundo: & flexilitate differunt. Oſſa rigida ſunt,

ſunt, figuræque ſuæ tenaciora: cartilagines verò flexiles ſunt, magisque aptæ, ad illas figuras, quas vis flectens ipſis induceret, adſumendas.

§. 219. Diverſus flexilitatis gradus in Cartilaginibus provenit à diverſitate, quæ in unione particularum ſuarum obtinet, ut quæ in oſſe in quavis ſerie ad extremitates ſuas ita uniuntur, ut continuum ac integrum filamentum forment. Dumque quævis inflexio quarumdam particularum extremitates vel recedere, parte convexâ elongatâ, vel adpropinquare ad invicem, concavâ abbreviatâ, cogit: ipſum corpus, in quo ita uniuntur, ut neutrum fieri queat, rigidum flectique ineptum fieri debet. *Cartilagines flexilitate diverſa.*

§. 220. Flexilitas Cartilaginum, ut in omnibus reliquis corporibus, quæ absque ulla læſione flecti poſſunt, oritur à poſitu & figura particularum vel omnium, vel nonnullarum ad minimum: ut & à disjunctione & diſtinctione extremitatum illarum, quæ, oblongæ figuræ exſiſtentes, ita directè jacent, ut altera extremitas verſus alterum oſſis extremum jaceat, altera ver- *Unde illa flexilitas?*

verſus alterum illius oſſis, cujus partes exiſtunt.

§. 221. Præter particularum harum figuram longam rectamque poſitionem: in locandis illis diſponendisque certus ordo adhibetur, atque is ejusmodi, ut particularum extremitates in una ſerie non præciſè finiant, ubi particularum, quæ in ſerie quam proxima, extremitates deſinunt, ſed inter illas jaceant, atque, inter extremitates particularum, illis à latere adpoſitarum, quamdam partem intermediam adtingant: prout in *Fig.* 3. *Tab. II.* expreſſi. Uti enim in corpore flexili particularum extremitates diſtinctæ figuraque earum talis eſſe debent, ut in una ſitæ ſerie moveri & ſuper illis, quæ iis in proximè contiguæ ſunt, repere poſſint: ita & ſitus ordoque earum talis eſſe debet, ut moveri, extremitatesque particularum illarum haud tantùm adcedere ad invicem propius, ſed & recedere ab invicem, absque corporis continuitate interrupta poſſint. Primò enim deficiente, corpus eſſet inflexile: altero verò abſente, inevitabiliter frangeretur, ſi, eo inflexo, pars ejus quædam

elon-

elongaretur. Atque ex his ſuppoſitionibus facilè diſcimus, quâ ratione corpus flexile absque diſſolutione continuitatis ejus inflecti queat, vel, ubi convexa ejus pars elongata, particularumque extremitates recedunt ab invicem. Ubi arctius ad ſe truduntur; ibi cogitari nequit, ab inflexione fracturam contingere poſſe, licèt extremitates ita ordinatæ non ſint. Verùm in inflexione tantùm non omnium corporum procul dubio adeſt in uno latere elongatio, altero abbreviatio: & ſi ſupponamus, mutationem, in particularum illarum ſitu factam, ob illarum receſſionem fieri: adtamen corpus ſecurum contra fracturam erit, & absque læſione flexile, quamdiu ordo earum ſe ita habet, prout deſcripſi. Suppone in *fig.* 4. *Tab.* II. a, a, a, a, quatuor eſſe particularum ſeries, quæ ſe mutuò ad latus contingunt, unumque corpus conficiunt; ſuppone illas primæ & tertiæ ſeriei, circa partem mediam illarum, quæ illis in ſecunda & quarta adcumbunt, finientes moveri, ac, unum extremum verſus, ad *b* repere, inque parte altera verſus *c*, ut omne corpus elongetur: atque tùm intelliges, quâ

 ratione

ratione in utramque viam moveri, ac abſque periculo ſolvendæ contiguitatis integri repere poſſint ſuper particulis, illas à latere contingentibus, nec fractura adcidere poſſit, niſi uſque ad *d*, vel interſtitia extremitatum particularum in ſecunda & quarta ſerie, pertingant. Ubi verò eo usque coguntur, ut altera illarum extremitatum ad hæc perveniat interſtitia: tum neceſſariò inſtat continui ſolutio. An nondum capis, cur nimis flexum os frangatur, & primò quidem in parte convexa? Namque in hoc latere particularum extremitates recedunt: hæque quò ſuperficiei propiores ſunt, eò inſignior fractura eſt: hinçque primò ad interſtitia inter extremitates particularum, illis à latere adiacentium, adpellere debent.

§. 222. Nullatenus verò ſuppono, omnes corporis flexilis cujuscumque particulas talem obtinere ſitum, vel, quamvis earum, in eadem poſitarum ſerie, ab invicem recedere, vel ad ſe mutuò adcedere poſſe: ſed earum eſſe totidem, quot gradui inflexionis, quam corpus, ſalvâ continuitate, ſuſtinere poteſt, reſpondere debent. Et pro numero

numero ac proportione particularum, oblongæ figuræ exſiſtentium, ſicque collocatarum, & pro longitudine illarum, & diſtantia extremitatum particularum in una ſerie ab extremitatibus illarum, quæ illas à latere contingunt; corpus, ſine fractura, vel magis, vel minùs inflecti poteſt.

§. 223. Cartilagines, præter flexilitatem ſuam, rigiditate quâdam, vique ſeſe reſtituendi, vel reſiliendi, ubi flexæ fuerunt, fruuntur. Clarum id eſt in epiglottide, licèt aliarum quarumdam cartilaginum more, adeò rigida non ſit, utpote levatoribus deſtituta muſculis: ſed, ubi per deſcendens alimentum depreſſa, innata ſeſe reſtituendi vi, in naturalem ſuum ſitum reſurgit. Quæ ejus reflexio obſervari poteſt, ubi, animali occiſo, ſupra rimulam laryngis deprimitur. *Cartilagines elaſticæ*

§. 224. Atque hoc φαινομένον (§. 223.) ab aëre proficiſci videtur: interdum ab externi aëris preſſura, alias ab aëre inſito, in ipſius corporis intercapedinibus incluſo; generaliter verò ab utroque. Vidimus ſuperius (§. 221.), particularum extremitates in corpore flexili neceſſariò diſtinctas eſſe debere:

jam non ſine ratione cogitabimus, dari quædam inter illas ſpatiola vel interſtitia (quæ & in nonnullis rigidis corporibus re verâ viſibilia ſunt), in quibus aër incarceratus deliteſtat, elaſticitate vel elaterio quodam donatus: prout innumera teſtantur experimenta. Ita, ut, quòd elaterem ejus premit, eumque extraordinario modo intorquet, ſenſibilem in illo reniſum producat, conatumque, ſe ipſum expandendi. Atque hæc aëris reſiſtentia, in anguſtius coacti ſpatium, quam naturæ ejus convenit, corpori elaſtico reflectendi potentiam imprimit, illudque poſt inflexionem in priorem redire figuram cogit, in qua ſpatiola interna naturalem ſuam capacitatem obtinent, aërque compreſſus expandendi ſe ipſum libertatem recuperat.

§. 225. Parte concavâ rigidi cujusdam corporis inflexi abbreviata, particularumque extremitatibus arctius ad ſe mutuò adpreſſis, interſtitia inter illas minora neceſſariò fieri debent, aërque, illis incluſus, comprimi, ita, ut elater quaſi contortus ſit. Atque ab hac aëris compreſſione ejus reniſus naturaliter ſequi debet, vel molimen,

particulas in talem redigendi ſitum, ac univerſum corpus in illam figuram, ut naturalis interſtitiis reddatur capacitas, quæ copiæ aëris, in illis contenti, adcommodata erat. Robur, validaque aërei elateris reſiſtentia, ubi aër in anguſtius ſpatium contrahitur, quam fieri ſolet, ſeque ipſum naturaliter expandit, in uſu ſclopeti aërei evidenter cernitur, quippe in quo major aëris copia coërcetur, quam ſpatium, quo coërcetur, absque violenta compreſſione, extraordinariaque elateris contorſione continere valet. Atque deprehendimus, quantam vim elaſticitas ejus exſerat, ubi incluſus aër ſe ipſum dilatandi, elateremque ſuum relaxandi, libertatem nanciſcitur.

§. 226. Parte verò convexâ corporis elaſtici elongatâ, extremitatibusque particularum in illo latere in inflexione, abinvicem recedentibus, preſſura non in aërem, corporis interſtitiis incluſum, ſed in externum aërem cadit. Quantum enim ſpatiola inter particularum extremitates dilatantur, tantum corpus ſupra atmoſphæram augetur: & quamdiu aër externus excluditur, neque ipſi conceditur, replere

id, quod interſtitiorum capacitati additur: jam nihil adeſt, quod ſpatio, ab atmoſphæra relicto, reſpondeat: ut ita aër neceſſariò comprimi debeat, ejusdemque creſcere elater. Atque inde in illo naſcitur conatus, inflexi corporis particulas in naturalem ſuum ſitum deorſum pellendi, ejusque ſpatiolis priſtinam capacitatem inducendi, quod fieri nequit, niſi corpus in rectiorem figuram reſtituatur. Talis modi effectum ab externi aëris preſſura olim hic in experimento, à Dom: *Papin* coram Illuſtri hac ſocietate, cum cylindro tormenti, antliæ aëreæ adplicato, inſtituto vidimus. In quo experimento aëre ex cylindro educto, externoque aëri obtruſo, externoque aëre à cavitate cylindri excluſo, ut nullum ſpatium occupare poſſet, illi, quod eductus aër ante tenuerat, reſpondens; comprimebatur, elaterque ejus adeo inſigniter augebatur; quod poſtea adparuit, dum cylindri lumen aperiretur, externusque aër ſeſe dilatandi libertatem adipiſceretur: ut qui tanta in illum incurrebat violentia, ſuique elateris potentiam adeo exſerebat, ut globus, quo tormentum oneratum

ratum erat, enormi violentia exploderetur.

§. 227. Prolixior paullo fui in natura flexilium corporum explananda, & ex profeſſo ferè tractare inſtitui quo modo corpora rigida reſiliant. Atque ita me geſſi eo, ut non tantum pateret, quâ ratione cartilagines absque fractura flecti poſſint, eademque, poſt inflectionem, in naturalem ſuam figuram redire conentur; ſed &, quod credidi, quæ de flexilitate & reſtitutionis potentia, quæ nonnullis corporibus inſunt, adtuli, ad harum partium, particularum, ex quibus componuntur, ordinisque, quo hæ particulæ disponuntur, naturam intelligendam aliquantum conferre poſſe. Ut jam dicta de natura & partibus corporis flexilis ac elaſtici cartilaginibus in ſpecie adplicentur; particularum illarum figura oblonga eſt, ſuntque læves, & directè ponuntur: extremitates illarum diſtinctæ ſunt, inter quas interſtitia latent, aërem includentia: particulæ in certo ordine ita disponuntur, ut in quavis ſerie, extremitatibus ſuis, partem quamdam intermediam adtingant, vel propiores ſint mediæ illarum, quæ

illis à latere adjacent & interſtitiis, inter extremitates harum in ſuis lateribus formatis, exactè incumbunt: qua fabrica ſpatiola præcluduntur, aërque in illis contentus perfectè incarceratur.

Differentia oſſis & cartilaginis. §. 228. Atque inde differentiam oſſis & cartilaginis jam perſpicimus. In illo particulæ ad extremitates ſuas ita uniuntur, ut quævis ſeries continuum completumque filamentum formet: in hac verò diſtinctæ manent, interque extrema earum exiguæ quædam dantur diſtantiæ vel cavitates, adeo, ut in quavis ſerie propius ad ſe adcedere, vel removeri ab invicem queant. Atque hæc eſt illa mutatio, quam cartilago, os futura, ſubire debet; particulæ ſcilicet ad extremitates ſuas ita nutriuntur, taleque augmentum recipiunt, ut ſe ibi mutuò contingant, continuæ fiant, unde in quavis ſerie integrum formatur filamentum, dum implantatus aër exitum ex interſtitiis reperit, viamque nutrimento, cujus adceſſioni ante reſtitit, concedit. Per hanc particularum unionem temperatio ejus mutatur, quumque difficile ſit, cartilaginis continuitatem rumpere ac ſeparare, firma evadit ac inflexilis.

§. 229.

§. 229. Cartilagines quamdiu propriam ſibi naturam retinent; partes terreſtres & ſal fixus in multo minore proportione ad alias partes in illis adſunt, quam in oſſe. Namque, calcinatione peractâ, non, niſi quintam & decimam circiter partem remanere invenio.

§. 230. Cartilagines, ut oſſa, membranâ gaudent, *perichondrium*, propriè vocanda, quæ cum perioſteo aliquo modo eadem, ejusque continuatio eſt, ex eadem filamentorum ſpecie conſtans, ejusdem cum illo texturæ, & in omnibus cum illo conveniens, ut ſingulari ejus hiſtoriâ ſuperſedere queam. Neque alius uſus vel finis perichondrii, quam membranæ, oſſa immediatè tegentis. Aeque enim partes has inveſtit, & juvat, ut incremento earum limites ponantur, defectum nervorum in illis ſupplet, ſenſilitatem illis inducit, ſpiritus, augmento illarum neceſſarios, ipſis largitur: eſtque medium, quo muſculorum tendines illis inſiguntur cartilaginibus, quæ nonnullos eorum ſibi inſertos habent: quales ſunt laryngis, aliæque nonnullæ. Il illis verò, quæ oſſi cuidam adligantur, conjunc-

tionem illarum primario firmare videtur. Licet enim & alio modo jungantur oſſibus, ablatâ tamen membranâ hac, vel ſeparatâ illâ ejus parte, ubi ſibi occurrunt, facilè ab invicem dividi poſſunt.

§.231. Ad firmandam adhæſionem perichondrii ad cartilagines, hincque conjunctionem oſſium & cartilaginum coalitorum, unionemque partis cujusdam, ad illa pertinentis, firmiorem reddendam: exiguos ſulcos habent, inque ſuperficie foveolas vel depreſſiones, ad ſuperficiem earum augendam, ubi illis membranâ ſuâ adplicatur & adhæret, partim per contiguitatem immediatam qui, conjunctionis modus, prout in hiſtoria perioſtei obſervavi (§. 17.), eo eſt firmior, quo duorum corporum, quæ, unitas ſe mutuò immediatè contingunt, major eſt ſuperficies. Atque ideo membrana hæc in latere, cartilagini proximo, inæqualitates, & protuberantias habet, cavitatibusque ſuperficialibus, in partes, cui adhæret, formatis exactè reſpondentes, illasque replentes.

§. 232. Præter hunc conjunctionis modum (§. 231.), membrana illarum illis per exiguas fibrillas vel filamenta unitur, quæ per aliquod ſpatium earum ſub-

ſubſtantiam ingrediuntur; æquè, ac illa perioſtei oſſibus inſeruntur. Atque horum ope ſuppeditantur ſpiritus, incremento illarum deſtinati; neque abſone judicabimus, cartilagines, illorum auxilio, alium quemdam ſenſum habere, quam qui externus, merèque in membrana illarum conſiſtit.

233. Licet partes hæ albo colore ſe noſtris offerant oculis: vaſis tamen ſanguineis non deſtituuntur, ſed illis potius abundant, ita, ut in ſola cartilagine thyreoidæa aliquos centenos poros conſpexerim, quorum nonnullos vaſa quædam ingrediebantur, prout nonnulla ex aliis egrediebantur. Hæcque omnia ſoli earum incremento & nutritioni ſerviunt.

§. 234. Non videntur cartilagines oleum quoddam medulloſum, ab arterioſo ſuo cruore ſecretum, in ſe continere. Quamvis enim aliquo tali, vel alio ejusmodi manifeſtè indigeant, ipſeque, vaſa ſanguinea, juxta longitudinem in medio harum cartilaginum, quæ oblongæ figuræ ſunt, plerumque decurrentia, eousque proſequendo, donec finire illa putarem, oleoſam quamdam ſubſtantiam inter illa interdum re-

repererim; nullas tamen veſiculas vel glandulas, illi ſeparando aptas, detegere potui, ut adeo oleum hoc ab oſſe, quocum unitum erat, ſuppeditatum videretur. Ita in mea de medulla tractatione ſuppoſui, quamdam medulloſi olei partem cartilaginibus; ubi oſſibus quibusdam conjungantur, deſtinatam eſſe, porosque ibi præſentes obſervavi, quos, pro communicatione ejus ex uno in alium, formatos eſſe conjicere debeo.

§. 235. Ut cartilagines hæ oſſibus, quæ cartilagini cuidam unire debent, conjungantur, oſſa, præter uſum membranæ illarum, jam enarratum (§. 230.), in parte, illis adplicata, conſpicuas quasdam protuberantias vel breves obtuſasque radices, aliasque minores radiculas poſſident, quæ numeroſæ, denſoque agmine conſitæ ſunt, tum in illis protuberantiis, tum in aliis partibus oſſium extremi, cujus medio oſſibus aliquantum implantantur.

CA-

CAPUT II.

DE USU CARTILAGINUM.

§. 236. USus cartilaginum generalis obſcurus non eſt. Conſiderare enim oportet, dari quædam corporis partes, quæ majus robur ſoliditatemque requirunt, quam natura fibrarum vel ligamentorum perferre poteſt, quatenus teneriorum nobiliumque quarundam partium defenſioni, vel dilatationi cujusdam meatus, ut diſtentus retineretur, naturalique ſuæ capacitati reddi poſſet, ubi compreſſus eſſet vel anguſtatus, neceſſariæ erant: interim tamen, eo non obſtante, oſſibus flexiliora requirebantur ac ità plicabilia, ut, quando motus vel actiones nonnullarum partium, vel quas protegunt, vel quibus uniuntur vel adhærent, poſcerent, figuram ſuam mutare poſſent. Ut jam pars & ſolida, & flexilis & omnibus illis intentionibus reſpondens produceretur, natura formavit cartilagines, quarum temperatio medium

medium inter os & ligamentum obtinet, ubi ab illo firmitatem rigiditatemque adcepit: ab hoc flexilitatem: adhibenturque tum, ubi pars, ligamento firmior, oſſe verò plicabilior requiritur. Facillimum foret, videre, quâ ratione omnes partes conſtitutioni ejus neceſſariæ ſint, omnique parti, cui implantantur, ſerviant: verùm id ſupervacaneum judico, quum quivis, qui tantùm partes, ad quas pertinent, contuetur & expendit, illas & rationem hujus fabricæ perſpicere queat. Solum ergo cogitata mea in primis circa uſum cartilaginum, veris coſtis adfixarum communicabo, quod uſus earum, modusque, quo reſpirationem adjuvant, imperfectè explicatus nec rectè intellectus videtur.

§. 237. Improvidam fortè nonnemo arguiſſet naturam, ſi parietes thoracis fibroſos conſtruxiſſet, duoque maxuma vitæ inſtrumenta collocaſſet, ſine ſolida laterum, externis preſſuris ac injuriis obnoxiorum, defenſione. Quem ad modum autem partes hæ protegi debebant: ita & neceſſaria hoc loco erat reſpirationis actio. Uti verò hæc numquam interrumpi debebat, nec partes, externâ violentiâ, lædi: ita & talis

lis ibidem poſtulabatur fabrica, ut per fabricam & naturam partium, cavitatem pectoris includentium, non impediretur. Quodſi cartilagines pectoris ligamenta fuiſſent, vel membranaceæ ſaltim, cor & pulmones tutamine & ſecuritate contra impreſſiones; quæ à violentia, hiſce adplicata partibus proficiſci potuiſſent, caruiſſent. Quodſi oſſa planè fuiſſent, arcus, inter os pectoris & vertebras interjacens, elongari non potuiſſet: qui certè finis fuit, cur quædam ejus pars cartilaginea facta ſit, ut, redigendo illam partem in rectiorem figuram, & vertebræ, & os pectoris protruderentur.

§. 238. Eruditus ingenioſusque Dr: *Majovv* rectiſſimè nos docuit, quâ ratione coſtæ, per ſitus ſui mutuationem, ad ampliandum thoracem conferant, & à plano cavitatem thoracis in duas æquales partes dividente, quod verſus ante inclinabant, ſive id fuerit mediaſtinum, ſive imaginarium, exſurgentes, cum illo rectos angulos forment, ubi ante ad acutos poſitæ erant. Coſtæ enim, prout adnotat, cum ſpina & oſſe pectoris ad rectos angulos non committuntur, ſed ita, ut infra ſe ipſas acu-

tos

tos efficiant; ſupponitque, cartilagines eum in finem illis adjungi, ut longitudo illarum, arcusque earum pars concava augeatur. Id verò demonſtrari poteſt, varios arcus, vel incurvata corpora, qualia ſunt coſtæ, incumbentia plano, vel ad illud inclinata, ſi ita eleventur, ut, extremitatibus ſuis, rectos angulos, forment ad illud planum, cui inſiſtunt, magnam cavitatem ſub arcubus ſuis formatura. Quodſi verò hunc in finem adeſſent cartilagines, coſtæ idem perfeciſſent, & ſi earum quævis unum ab oſſe pectoris ad vertebras continuatum os fuiſſet. Idcirco ſtatuo, coſtas cartilaginibus aptiores fieri ad figuram ſuam mutandam, ſicque aliud quid ad extendendum thoracem conferre. Quare nullus vereor adſerere, cartilagines, in inſpiratione, thoracis capacitati aliquid addere: prout nec dubito, illas pariter in contractione ejus, ubi aër ex pulmonibus exprimitur, agere, illique adſiſtere.

§. 239. Primo dixi, eas concurrere ad cavitatem thoracis ampliandam, non tantùm, dum à plano, quod verſus coſtæ, aëre elevato, inclinant, elevantur, ſed & figuram ſuam mutando, ubi

ubi claviculas verſus adſcendunt. Obſervemus enim adcuratè ampliationem pectoris, ubi aërem haurimus, contingentem: tum reperiemus, capacitati ejus aliquid ulterius adcedere debere, quam quod à ſola coſtarum elevatione procedere poteſt. Quin & quivis harum rerum curioſus animadvertet, thoracis vertebras, in inſpiratione, extrorſum trudi, osque pectoris, licet non adeo ſenſibiliter, protrudi: id quod per elevationem coſtarum, ac formatione angulorum rectorum cum plano, à quo elevantur, formari nequit. Etiamſi enim thoracis cavitas in parte illa, quæ ſub illarum arcubus eſt, ita dilatetur: ſola tamen hæc elevatio longitudinem illarum immutatam ſervat, ſine cujus mutatione tamen utræque partes, extermitatibus illarum adjunctæ, eodem tempore protrudi omnino nequeunt? Quamdiu enim diſtantia inter extremitates illarum eadem manet, cum, quando clavicula verſus aſcendunt, tum quando deſcendunt; ſitus illarum mutatio ſola partes, extremis illarum adfixas, nullo modo protrudere poteſt.

§. 240. Ad explicandam ergo hanc vertebrarum & oſſis pectoris in inſpi-

ratione protruſionem, ſupponendum nobis eſt, in coſtarum adſcenſu, talem fieri figuræ earum in quadam ſui parte mutationem, ut integræ longitudo eo ipſo creſcat. Quo verò id pacto fiat, intelligemus, ubi figuræ cartilaginum, veris coſtis adhærentium, adtendamus, ut & anguli ſpeciei, quo vel magis vel minus obtuſo, extrema tam coſtæ, quam cartilaginis pars vel removetur ab invicem, vel adpropinquat propius. Adeo, ut, ubi coſtæ deſcendunt, & verſus planum ſuum inclinant, cartilaginesque naturalem ſuam figuram tenent; angulus hic, licet obtuſus ſemper, ad angelum rectum adcedat propius: illis verò elevatis, hic fiat obtuſior. Et prout figuræ illarum mutatio, in aëris inſpiratione contingens, illiusque in exſpiratione reſtitutio illas requiſivit flexiles: ita, ubi angulus hic fuit, cartilagines has cartilagineas flexileſque duraſſe deprehendi, ubi pars cartilaginis reliqua oſſeæ naturæ facta erat: id quod me in ſententia mea firmat, hanc anguloſam partem, inſpirationis tempore, illis elogandis præcipuè deſtinari. Jam in poteſtate eſt demonſtratio, prout angulus

gulus obtuſior fit, & ad lineam rectam accedit, diſtantiam inter extremitates duarum lateralium linearum, illum formantium; increſcere debere. Pariter verò & hic obtinet, angulo cartilaginum per intercoſtalium musculorum contractionem obtuſiore reddito, illisque, ubi levantur coſtæ, magis ad rectam figuram deductis, extremitates illarum quoque neceſſariò ab invicem removeri debent; hincque os pectoris, cui ad unum extremum uniuntur, extrudere, & coſtas, quibus altero ſuo cohærent, deprimere: quo medio protruduntur vertebræ. Atque, niſi hæc anguloſæ figuræ, quâ donantur cartilagines, foret intentio, nempe ut pectoris capacitas per harum partium protruſionem augeretur, ſed tantùm cavitas vel arcus ſub coſtis in harum elevatione creſceret; ſanè non pervideo, cur natura in illarum & coſtarum figura hanc voluerit differentiam, neque eamdem ambabus conceſſerit obliquitatem, ut ita ex illis exactus formaretur arcus. Et, amabo, cur natura tale quid, quale cartilagines ſunt, produxiſſet, & quamdam diſtantiæ inter vertebras & os pectoris partem ſubſtantiæ

ratione protruſionem, ſupponendum nobis eſt, in coſtarum adſcenſu, talem fieri figuræ earum in quadam ſui parte mutationem, ut integræ longitudo eo ipſo creſcat. Quo verò id pacto fiat, intelligemus, ubi figuræ cartilaginum, veris coſtis adhærentium, adtendamus, ut & anguli ſpeciei, quo vel magis vel minus obtuſo, extrema tam coſtæ, quam cartilaginis pars vel removetur ab invicem, vel adpropinquat propius. Adeo, ut, ubi coſtæ deſcendunt, & verſus planum ſuum inclinant, cartilaginesque naturalem ſuam figuram tenent; angulus hic, licet obtuſus ſemper, ad angelum rectum adcedat propius: illis verò elevatis, hic fiat obtuſior. Et prout figuræ illarum mutatio, in aëris inſpiratione contingens, illiusque in exſpiratione reſtitutio illas requiſivit flexiles: ita, ubi angulus hic fuit, cartilagines has cartilagineas flexileſque duraſſe deprehendi, ubi pars cartilaginis reliqua oſſeæ naturæ facta erat: id quod me in ſententia mea firmat, hanc anguloſam partem, inſpirationis tempore, illis elogandis præcipuè deſtinari. Jam in poteſtate eſt demonſtratio, prout angulus

gulus obtuſior fit, & ad lineam rectam accedit, diſtantiam inter extremitates duarum lateralium linearum, illum formantium; increſcere debere. Pariter verò & hic obtinet, angulo cartilaginum per intercoſtalium musculorum contractionem obtuſiore reddito, illisque, ubi levantur coſtæ, magis ad rectam figuram deductis, extremitates illarum quoque neceſſariò ab invicem removeri debent; hincque os pectoris, cui ad unum extremum uniuntur, extrudere, & coſtas, quibus altero ſuo cohærent, deprimere: quo medio protruduntur vertebræ. Atque, niſi hæc angulofæ figuræ, quâ donantur cartilagines, foret intentio, nempe ut pectoris capacitas per harum partium protruſionem augeretur, ſed tantùm cavitas vel arcus ſub coſtis in harum elevatione creſceret; ſanè non pervideo, cur natura in illarum & coſtarum figura hanc voluerit differentiam, neque eamdem ambabus conceſſerit obliquitatem, ut ita ex illis exactus formaretur arcus. Et, amabo, cur natura tale quid, quale cartilagines ſunt, produxiſſet, & quamdam diſtantiæ inter vertebras & os pectoris partem ſubſtantiæ

X 2 flexili

flexili impleſſet, niſi, ut illas elogationi aptas redderet? dum quælibet coſta, ſi continuatum ad os pectoris os fuiſſet, neque ſibi tale quid, quale cartilago eſt, adjunctum habuiſſet, cum articulo ad os pectoris, æquè promtè ad adſcendendum claviculas verſus diſpoſita fuiſſet, eumdemque formaviſſet arcum, quem nunc cum illa efficit; ſi figura partis hujus immutata perſtaret.

§. 241. Secundum cartilaginibus uſum in exſpiratione adſignavi (§. 236.); quem ut probem, conſiderandum nobis eſt, illas propriâ ſibi figurâ gaudere, illarumque partes naturalem ſuum ſitum tantùm, contracto pectore, oſtendere. Et, quum talis figuræ cartilaginum mutatio importari nequeat, ut angulus earum, ſine eadem particularum illarum turbatione, eademque in poris illarum vel inter particularum extremitates ſitis interſtitiis mutatione, obtuſior fiat, quam eſt naturaliter, ac contingere ſolet, dum rigidum aliquod corpus inflectitur (quod enim recto corpori eſt inflexio, idem incurvato eſt extenſio): hinc, prout pars convexa abbreviatur, vel elongatur concava, ibi neceſſariò vel interni incluſi aëris,

aëris, vel externi elatere opus eſt. Omnis enim differentia, quæ in extenſione vel obliqui cujusdam corporis ad rectiorem figuram reductione, & flexione recti intercedit, eſt tantùm hæc, quod elongatio in parte concava; abbreviatio verò in convexa contingat.

§. 242. Hæ igitur cartilagines, ab elatere aëris reſiliendi potentia præditæ, ubi figura earum, ſuorumque pororum capacitas ita mutatur, ut in illas impetum tentent, reſilient, inque priſtinam figuram, absque ullorum muſculorum auxilio, redibunt, prout in epiglottide, quæ non adeo rigida, cernitur. Atque hæc reſtituendi ſe potentia & una propriæ ſuæ, coſtarumque ſubſidentiæ, quâ pectoris cavitas anguſtatur, impetumque faciundo in inflatos pulmones ad exſpirandum aërem, illos diſtendentem, faciunt. En! ingentem illam rationem, cur in cadaveribus arctatus conſpiciatur thorax! Atque hoc à nulla musculorum, exſpirationi dicatorum, actione procedere poteſt, niſi fingere velimus, illos ſemper omnium ultimò agere: id quod verò adeo diſſimile, ut majori cum

veritatis ſpecie concludere debeamus, muſculos, promoventes inſpirationem, omnium ultimò ſeſe contrahere. Quicumque verò ſint ultimi: id tamen exploratum eſt, nullos eorum thoracis cavitatem, vel contrahendo, vel distendendo illam, variare poſſe, dum contra, ſi pulmones tum inflati ſint & thorax dilatatus, ille tamen paullo poſt ſe ipſum contrahat. Et quamquam hæc contractio veſiculoſæ pulmonum ſubſtantiæ ſubſidentiæ ex parte adſcribenda ſit; quodſi verò perpendimus, extenſarum harum cartilaginum reſilitionem vel reflexionem, ab aëris elaſticitate, abſque ulla ab animalibus ſpiritibus dependentia, oriundam, eamdem poſt corporis mortem durare, qualis ante fuerat, illaſque gaudere naturali conatu, illam recuperandi figuram, quam abſque coſtarum depreſſione & pectoris contractione obtinere nequeunt; tum cogitabimus, hanc eamdem potentiam ſitum unius, & figuram capacitatemque alterius poſt mortem determinare.

F I N I S.

JOANNIS CH. HEYNE *Sueci.*

TENTAMEN

CHEIRURGICO-MEDICUM,

DE

PRÆCIPUIS OSSIUM MORBIS

Scilicet,

Inflammatione, Abſceſſu, & Ulcere perioſtii, Oſſeæ ſubſtantiæ, & ipſius denique oſſium medullæ, incenſioni ac phlegmoni mollium partium, ſeu fundamento, ſuperſtructâ; nec non de Carie oſſis, Spinâ ventoſâ & Rachitide.

Cum Figuris.

Digitized by Google

THESES

CHEIRURGICO-MEDICÆ

DE

PRÆCIPUIS OSSIUM MORBIS.

I.

SI corpus noſtrum inſpicitur, & interiores luſtrantur viſcerum receſſus, abditaque cuncta naturæ evolvuntur & in lucem protrahuntur, jucundo ſenſuum ſpectaculo ſe ſiſtunt I. Tubi vel conici vel cylindrici, tunicis, quæ minimorum rurſus tubulorum texturâ ac nexu componuntur, muſcularibus, elaſticis, glanduloſis, vel fibroſis tantùm compaginati, omnes fluidum intra alveum ſuum coërcentes ferenteſque; quos propterea *canales fluidiferos* vocârunt,

runt. II. Cavitates ſeu cyſternæ fluidum recipientes & ſuâ capacitate complectentes, donec vel inde ſecernatur, aut ibi retentum incraſſetur: has *receptacula* dixerunt. III. Liquida varia peculiaribus ſuis canalibus contenta & perpetuò in orbem circumacta. IV. Denique inſpiſſata & concreta ex liquidis varia, adipoſa, medulloſaque, ſuis etiam folliculis incluſa & coërcita. Hiſce corporis noſtri compages ac ſtructura concinnata contextaque eſt: eò magis artificioſa ac miranda, quod, licet variis partibus variiſque fabricis, & inde dependentibus diverſis effectibus, conſtet, omnes tamen à ſeſe invicem fluant componanturque, & inter ſe, quamdiu illæſus ſanitatis ſtatus permanet, communicent & continuitate quadam conſentiant conſpirentque.

II.

Canales omnes in nato jam ſuiſque partibus perfecto homine (in naſcente enim & oriente ex primis principiis aliud ſedula docuit obſervatio) miro planè fluxu derivantur & concinno ordine deducuntur ab arteriis utriusque thalami cordis. Namque I. omnes arteriæ earumque ſurculi, numero infiniti,

niti, partibus corporis cunctis inſerti intextique, rami ſunt & propagines aut aörtæ aut arteriæ pulmonalis, prodeuntium vel ex dextra, vel ſiniſtra cavitate cordis. II. Venæ ubique propagationes & continuati ductus ſunt arteriarum ultimarum, ubi cylindricæ & emiſſariis lateralibus, ac tunicâ muſculari elaſticâ, orbæ evadunt. Quod adjumento microſcopii, clari certè, & cui multa evidentia debentur detecta, in medicina inventi, manifeſtè cernit oculus. Hæ omnes ſe aut in cavam aut in pulmonalem exonerant venam, ne ipſa quidem meſentericâ exceptâ, licet hæc prius in hepate arteriæ induat naturam & efficaciam; hæ verò terminantur in auriculas & poſtea ventriculos utriuſque cordis. III. Lymphæ, ſalivæ, urinæ, ſuccique pancreatici ductus vel laterales ſunt arteriarum ſurculi, vel emiſſaria folliculi glanduloſi (qui explicati arteriolæ rami erat ſphæra) fluidiſſimam ſanguinis partem vehentia, globulis ejus rubicundioribus majorem rectioremque trajicientibus tramitem. IV. Adipoſi ductus, ſecretas pinguedinis ſphærulas in folliculis, qui, quaſi ſacculi aut milii, uvarum-
que

que racemi, extremis arteriæ ramis adhærent, continent, & ſanguini rurſum, accedente calore ſolvente, aut febrili ardore æſtuque, eliquante corporis concreta, adfundunt. V. Canales bilem in veſicam vehentes, continuati ſunt ductus portæ, propter omnes arteriæ proprietates, arteriæ nomen à Clariſſ. Viris, Nuckio, & qui ipſum ſecutus, Reverhorſtio adeptæ; cujus ramuli in glomerem glanduloſum convoluti, materiam bilis ſecernunt in folliculos, indeque deducunt in communem veſicæ felleæ cyſternam. VI. Seminis ductus, arteriæ ſpermaticæ rectæ ſunt propagines, revertente ſanguine, ſuo ſecretionis munere defuncto, per laterales venularum alveolos. Lactei nectaris canales deſinentes in papillam, ex ſinubus oriuntur; hi verò ex arteriis mammariis in glanduloſos plexus abeuntibus & ſerum aqueo-chyloſum transcolantibus, exſurgunt. VII. Nervoſi ductus, omnium fluidorum liquidiſſimum & penitus in igne evaporabile lentè vehentes, canales ſunt tenuiſſimi glanduloſi corticis cerebri, quem formant tortuoſi ac involuti ex plano expanſo, arteriarum minimarum plexus.

VIII.

VIII. Oſſeæ denique fibræ ex pluribus aliis minoribus compaginatæ, ductus fuerunt & tubi, liquida in alveolis ſuis continentes vehenteſque, ſed complanati in filamenta & conſolidata in fibrarum ſtrata, quibus mira eleganſque oſſium ſtructura conficitur, fabricatur. Per enumeratos hoſce canales omnes aut ſanguis fluit ipſe, aut liquidum ex eo ſecretum. Fluxus verò ac circulus non interruptus fluidorum omnium, tubis ſuis ac canalibus caſtigatorum, à conſtrictorio cordis arteriarumque motu ac continuato impetu niſuque, haud ſecus ac omnes horologii partes à perpendiculi inquiete, dependent.

III.

Receptacula vel colligunt & coäcervant id quod ſpecie liquidi (2.) ſenſim per minimos canales in communem deponitur cyſternam hincque dimittunt & propellunt per emiſſaria; vel aggregatum pedetentim liquidum propter diuturniorem ſui moram inſpiſſant atque incraſſant, & eo effectu miris modis immutant. Sic I. folliculi glandularum omnium, ex membranâ arteriis, venis, lymphæ ductibus, nervis, villiſque elaſticis contextâ, & in glo-

merem

merem convolutâ, in medio relicti, ſecretam in glandulis lympham recipiunt, colligunt, adſervant, donec inde ſecernatur. II. Pelvis tranſcolatam urinam colligit, in ureteres demittit; per hos ſenſim fluentem veſica rurſum aggregat & dilatato ſinu fovet, donec contractis fibris muſcularibus, nerveisque ſibi invicem ſuperſtratis & adperto ſphinctere, expellatur. III. Vaſa ſeminalia ſecretum genitale ac proliferum liquidum colligunt elaborant, & ad medium ſeu centrum teſtis poſt varias convolutiones pertingentia, in folliculum ibi formatum deponunt; quod inde deorſum per vaſa defertur. IV. Veſica fellis ſecretam in omni circumferentia hepatis bilem, ex canalibus adferentibus recipit, fovet, dimittitque. V. Sinus mammarum ſecretum dulce ſerum aqueo-chyloſum aggregant, tandemque in canales effundunt. VI. Sinus cavernarum oſſis fontis, ſuperioris maxillæ, oſſis Ethmoidis, oſſiculorum ſpongioſorum, membranulâ internam horum cavitatem inveſtiente formati & cum interno naſi cavo communicantes, liquidum ex glanduloſâ membranâ tranſſudans recipiunt,

&

& in naſi cavitatem deponunt. Fluidum hocce collectum & quandoque ſpiſſius ſuâ morâ redditum ſtagnat, vellicatque nerveas nembranæ fibras, unde ſternutatio, unde materiæ aggregatæ ejectio VII. Auris internæ ſinus, tranſcolatum fluidum ex membranulâ arteriolis, glanduliſque conſitâ, quâ componitur, adgregat fovetque. VIII. Adipoſi folliculi globulos pinguedinoſos recipiunt in ſinus ſuos, ibi eos ita immutant, inſpiſſant & concreſcere cogunt, ut ex pingui ac unctuoſo oleo ſpiſſus concretusque adeps evadat, in centro inprimis corporis conſpiciundus, in Lumbis ſcilicet, meſenterio, omento, clunibus, baſique cordis. IX. Folliculi medulloſæ oſſium pinguedinis, ſecretas in glandulis minimis oleoſas phærulas colligunt ac in unctuoſam medullam inſpiſſant.

IV.

Liquida per canales (2) fluentia vel in receptaculis (3.) ſtagnantia, donec inde vel excernantur vel inſpiſſentur ibidem, varia admodum ſunt, pro variâ longitudine arteriæ, varia ejus complicatione, variâ adperturâ ramo-

ramorum ad adperturam trunci, variâ vi agente liquidum arterioſum, in variis locis ſecreta & ibi variè immutata. Omnia autem liquida à ſanguine, communi tanquam fonte, quaſi per rivos emanant; hic verò oritur in natis aliquamdiu hominibus & alimentis potulentiſque jam utentibus ex chylo. Qui in ore præparatus, in ſtomacho ſubactus, in inteſtinis elaboratus, in lacteis ſecretus, ad glandulas dilutus, in ductu thoracico magis permiſtus adfluente ubique lymphâ, ſanguini præterfluenti Venæ ſubclaviæ confunditur; in cordis auriculâ & ventriculo dextro intimius permiſcetur; & tandem ſuccuſſionibus pulmonum conquaſſatus, ſolutus, ſubactus adtenuatuſque, & per varias circuitiones in orbem diviſus colatuſque in verum ſanguinem tranſmutatur.

V.

Chylus hicce ſeu alimentorum cremor ac flos ex vegetabilibus expreſſus eductuſque, vel ſponte aceſcit, ubi in viis ſuis retardatur; uti ex fructibus horariis adſumtis, quorum ſuccus, conceptâ ſponte fermentatione, ac eâdem continuatâ, acidus evadit: Vel ope viſce-

viſcerum internorum eandem acidam induit indolem, dum locis eorundem humidis calidiſque, multum ad aciditatem excitandam promovendamque facientibus, ſtagnat, uti ex farinaceis ferè omnibus intrò ſumtis, quæ humectata & calore fota facili negotio aceſcunt. Chylus ex animalium ingeſto lacte confectus, acidam quoque in indolem mutatur; illud namque ſingulare obtinuit Lac, ut præ omnibus reliquis corporis fluidis, aut ſolidis in liquamen liquidum comminutis ſolutiſque, ſolum aceſcat, vel intra vel extra corpus ſecretum atque detentum. Ex aliis autem animalium partibus quibuscunque elaboratus chylus non acidus evadit, ſed ſalſus ammoniacus, prout varia experimenta liquidis alcalinis acidiſve ei adfuſis inſtituta comprobant atque evincunt. Hic aut forti igne chemico, ſi deſtillationi & analyſi ſubjicitur, aut putrefactione intra vel extra corpus contingente, mutatâ prorſus priſtina indole, in alcalinam evehitur naturam; adeoque cum oppoſitis acidis, ſicuti alia alcalia, confligit, colluctatque acerrimè.

VI.

Hinc chylus & Lac, tum in locis propriis (2. 3.) ubi ſecernuntur, vehuntur aut detinentur, tum etiam, dum ſanguini perpetuò in circulum moto innatant cruda, indigeſta, immutataque, retinent naturam non quidem acidam, ſed tamen pronam in acidum, ſique ſtagnatio & fotus humidus accederet, planè in illud abituram.

VII.

Sed eadem diu paſſa ſanguinis circulum, & conquaſſationem ac diviſionem viſcerum, inprimis pulmonum, variamque tranſcolationem & ſolutionem per minima vaſa, amiſſâ naturâ, (6.) induunt alcalinam indolem; exceptâ fortè oleoſâ eorundem parte, quæ raro in eandem cum reliquis fluidis naturam mutatur, neque in alcali tranſit, ſed in acre rancidum. Hoc olea deſtillata, butyra ac pinguia omnia adſervata demonſtrant. Diutius tamen incorrupta ſervantur, quam caro, quæ ſuſpenſa æſtivo tempore putreſcit, & reliqua corporis fluida, quæ ſtagnantia putredinem concipiunt ac in alcali evehuntur.

VIII.

Si in ultimis anguſtisque canalibus arterioſis aut maculis ſeu inſulis glandularum, reticulari minimorum vaſorum ſibi occurrentium inoſculantiumque plexu nexuque formatis, arterioſus ſanguis vel proprio vel tubulorum, quibus coërcetur, vitio ſtagnat, oritur: I. *Tumor ruber*, à diſtendentibus exiles & inviſibiles antea arteriolas ſanguineis ſphærulis, à tergo impulſis adactisque II. *Dolor pungens*, à pergente diſtenſionis cauſâ & hinc imminente dilaceratione & crepaturâ vaſorum. III. *Durities renitens*, ex infarctu, oppletione & compreſſione canalium & IV. *reſplendens*, à tenſione & ſoliditate fibris inducta. V. *Calor rodens*, ex motu impeditorum liquidorum adterente & ſenſim ſolvente latera vaſorum. VI. *Pulſatio ingens*, ex impetu cruoris impulſi à tergo, & lateribus obſtructi canalis, recepti. VII. Denique *febris*, ab irritatis fibris, hinc accelerato pulſu, & ſanguine circuitum ſuum circa vitalia frequentius abſolvente. Et hæc inflammatio eſt, obſcurum quidem nec ſatis explicatum, ſcitu tamen maximè neceſſarium in medicina phæno-

 menum,

menum, utpote cùm in externis, quos ſolers & perita tractat manus, tùm in internis, quorum magnam partem lethiferam ſæpè cauſam conſtituit, morbis frequentiſſimè contingens. Exactè autem addiſcenda eſt hujus indoles ex ſedula prudentique contemplatione ac animadverſione ejus, in exteriori corporis ſuperficie occurrentis, ubi ea, quæ intus cum quadam obſcuritate, quâ ſæpè fallimur & fallimus, occultè & quaſi ſub cortice ac involucro agit, adpertiùs evidentiuſque manifeſtat. Hinc clariſſimè liquet, quàm neceſſaria pariter ac utilis ſit medico chirurgicæ cognitio artis, quæ certè antiquiſſima, certiſſima evidentiſſimaque medicinæ pars, antiquis temporibus à medicina diſtincta & ſeparata non fuit; ſed pulcerrimo nodo nexuque conjunctæ & diligenti ac prudenti obſervatione unà excultæ claruerunt, adeoque non tantum incrementum, ſed quoque pretium, æſtimationem, honoreſque divinos ſuo ſibi vinculo compararunt. Calamitoſo autem divortio à ſeſe invicem divulſæ diviſæque, non poſſunt non mancæ eſſe & mutilæ. Cheirurgia quippe à medicina ſuam mutuare lu-

cem

cem videtur & maturum, ſubactum, defœcatumque judicium ac ratiocinium, ad operationes benè ac ſapienter determinandas, & naturam agentem prudenter obſervandam omninô neceſſarium. Medicinæ verò deficit cheirurgicorum morborum cognitio & medela, deficit horum evidentia & certitudo; quippe qui quoad externam faciem, ortum, progreſſum ſtatum, eventumque, claro ſenſuum ſpectaculo, ſedulò animadverſi & probè obſervati, docent clariſſimè tectam ſuam, ubi internè iidem contingunt, contingunt autem ſæpius, indolem, naturamque involutam magis & fallacem eviſcerant, explicant, illuſtrant. Innumeræ verò cauſæ arterioſi liquidi hæſitantiam ac ſtagnationem in minimis vaſis producere poſſunt; quarum infinita propemodum varietas triplici claſſe comprehendi includique poteſt. Et I. quidem cauſam ejus conſtituit, quicquid fluidi ſanguinei partibus eam imprimit indolem, ut facilè cöeant & coägulentur, ſicque hæſitent, obſtruant & infarciant ſuos alveolos. Hoc faciunt *nimii corporis animique motus*, humores fluidos glutinoſoſque reddentes; *uſus*

 potuum

potuum inflammabilium, qui tantum abeſt ut reſolvant & adtenuent ſanguinem, quin potius eum incraſſent & ignis inſtar (monſtrante id ipſum experimento cum albumine ovi & ſero ſanguinis, ſpiritui cuidam ardenti, aut igni ipſi, admoto, inſtituto) inſpiſſent, unde morbi inflammatorii, iis inprimis producti, omnium difficillimè, ob pertinacem & indiſſolubilem ferè liquidorum coagulationem, curantur. Tum *ſudores nimii*, *nimiaque fluidiſſimorum expreſſio & excretio*, remanente craſſiori quaſi ſanguinis amurca, minimos obſtruente, rodenteque canales. II. Quicquid tranſpirationem Sanctorianam & exhalantia perpetuò ac atmoſphæræ inſtar corpus ambientia efluvia impedit retardatque; meatus obſtipat & acria ſimul eis immittit, ut *unguenta pinguia* & *acria*, maximè olea deſtillata, unctuoſa pariter ac acerrima. III. Quicquid rumpendo, contundendo, extendendo, premendo, arctando, convellendo, criſpando, urendo vaſa arterioſa ita diſponit, ut in ultimis conicis, cylindricisve canalibus minorem obtineant capacitatem, quam ſanguinis ſphæræ rotantes, quæ majo-

ri ſuo diametro anguſtis in tubis hærent obſtruuntque. Hinc motus muſculorum nimius; calor ſolis vel ignis exceſſivus; frictiones, ligaturæ nimiæ, frigus acerrimum pari cum ignis vehementia ratione agens; acria adſumta &c. exiſtunt ſtagnationis inflammationiſque cauſæ. Si obſtruens humor nulla temperie acri, ſed craſſitie ſaltim levi præditus, vaſa non conſtricta, ſtagnatio levis, canalis mobilis & oſcillatoria ſua virtute gaudens, diluenſque adſit vehiculum, facilè reducitur fluor, & vel ſpontè vel arte aucto maſſæ ſanguineæ motu ſolvitur inflammatio. Si verò hærentibus maſſulis & acredo adſit, irritans ac conſtringens vaſa, & ſimul viſcoſitas obſtruens & nimis diſtendens teneros canales, fluidumque aut diſcuſſum aut ſeparatum; increſcunt mala & adcuratiori indigent curatione. Quæ naturâ præmonſtrante viam & ſumtâ ab evidentia phænomenorum indicatione abſolvitur I. reſtituendo vaſis tenſis preſſisque elaſticitatem, ut hæſitantem maſſam conquaſſare, verberare, concutere, dividere ac ſolvere poſſint. II. diluendo ſanguinem, & interponendo inter diviſas maſſulas

fluida ne rurſum coire atque concreſcere queant. III. corrigendo acrimoniam canales rodentem, ſtringentem, lacerantem. Itaque larga Venæ ſectio ex magno vulnere primum inſtituenda venit, divinum in tollenda inflammatione remedium & per multorum ſeculorum ſeriem, felici cum ſucceſſu, docentibus id ipſum Petro Briſloto & Renato Moreau Clariſſ. Medicis Pariſienſibus, celebratum. Quippe quæ minuendo copiam ſanguinis & impetum à tergo impellentem, diſtendentem, prementem, ſolventemque ſedando, reſerat obſtructionem & liberum liquidis fluorem conciliat. Huic ſocias, ſed minus efficaces, ferunt manus, cucurbitæ, ſcarificationes, hirudines; quæ & ſanguinem detrahunt & à loco obſtructo avocant. In hunc finem quoque adhibentur frictiones pannis calidis factæ, epiſpaſtica ſeu tractoria ex cœpis aſſatis, fermentis, carne recenti vitulina &c. Veſicantia, ſynapiſmi, fomenta, balnea, fonticuli, ſetacea; quæ omnia ſtimulando & reſiſtentiam externam tollendo alliciunt fluentia liquida & verſus morboſum locum determinata avertunt. Sed poſt

Venæ

Venæ ſectionem ante omnia neceſſariæ ſunt alvi ſubductiones, excitatæ purgantibus, quibus nonnulla admiſcentur antiphlogiſtica, e. g.

℞. *Scammon. electiſſ. gr.* xviij
▽ *Endiv.* ℥ijß.
diu terendo eliciatur aqua lactea, cui à foecibus ſeparatæ add.
Syrup. roſar. ſolut. ℥j.
Nitr. cryſtalliſat. gr. xv.
Miſce & f. hauſtus purgans.

Vel ex Tamarindor. Pulpa, cremore Tartari, prunis acidis dulcibus coctis, addito ſale polycreſto pariſienſi ac ſyrupo cichorei cum rheo præparetur. Vel & ſolus cremor Tartari ex juſculo non pingui exhibeatur. Eductâ his copiâ liquidorum & acceleratâ fibrarum elaſticitate, ſanguis rurſum diluendus eſt & adtenuandus decocto internè calidè exhibito e. g.

℞. *Taraxac. cum toto.*
Borrag.
Bugloſſ.
Agrimon. añ. mj.
Rad. cichor.
Acetoſell. añ. ℥j.
Flor. papav. rhead. ʒiij.
Cremor. ♁*ri* ʒiv.

Decoquantur in aquæ fontan. ſ. q. ad remanentiam pintar. iv. quibus add.

Syrup. Ribeſ.
Moror. vel Violar. añ. ℥j.
Nitri puriſſim. ʒj.
Miſce f. decoctum antiphlogiſticum.

Acrimonia vaſa ſtimulans ſolvenſque, ſi cognoſcitur, noſcitur autem ex urinæ odore putreſcentis, alcali fœtorem ſpirante, oriſque ſapore amaricante & ſalino; corrigitur victu potuve blando, & medicamentis leniter acidis, putredini reſiſtentibus. Hac verò virtute prædita ſunt aquoſa, diluentia, & inertia reddentia, ſalia acria. Tum farinacea, quæ præterquàm quod obtundant & involvant acrimoniam humorum, etiam in acidum degenerant amicum, & ſic hac quoque ratione temperant ac corrigunt peccantia ſalia. Hinc ptiſana ſeu cremor hordei, emulſiones ex ſeminibus papaver. amygd. 4. frigid. major. piſtac. nuc. avellan. &c. vel etiam julapium antiphlogiſticum, ex aqua hord. flor. papav. oxalid. taleolis citri, pom. chinenſibus, aurantior. additis Nitri cryſtallis, rob. ribes. & paucâ aquâ cinamom. paratum, maximoperè conducit. Si verò con-

contigat, contingit autem in infantibus lac adhucdum utentibus & puerperis, in quibus ſerum aqueo-Chyloſum ſeu lac ex utero collapſo contractoque ad mammas reſurgens non rarò ſtagnat, obſtruit, inflammatque, acrimoniam peccare acidam, quæ ex urina non foetente, ructibus acidis, & ſudoribus acorem ſpirantibus innoteſcit; oſtracodermata & leniter abſorbentia proſunt, ut Lap. cancror. quibus ſolis interdùm morbi infantum, ac puerperarum, tolluntur. Externè denique tumori rubenti, dolentique illiniri poteſt unguent. popul. vel camphorat. roſat. vel poſca ex aceto ſambuc. & ſpiritu Theriacal. vel etiam fotus ex plantag. ſemperviv. hioſciam. flor. ſambuc. paratus, prodeſt. Hiſce bene adtenteque obſervatis ac ſedulò adplicatis, reſolvitur humoris ſtagnatio, & tollitur ſine ſolidorum fluidorumque corruptione putrida, inflammatio.

IX.

His verò (8.) neglectis, vel in tempore non adplicatis, vel & fruſtrà tentatis, ſi cauſæ inflammationis continuent, & ejus deſcripta (8.) phænomena increſcant, ingraveſcantque, tenuiſſima

nuiſſima ac facilè deſtructibilia vaſa, acri fluido diſtenta, & à validâ vi cordis ac arteriarum, liquida vehementer impellentium, & acredine impactâ rodente laceranteque concuſſa, ſolvuntur, rumpuntur. Tum liquida ex laceratis, diſſolutiſque canalibus ejecta, inter membranulas, ſeu cavitates muſculorum vicinas, effunduntur, colliguntur. Quæ in loco humido ac calido detenta, acria atque putrida reddita, vaſa etiam ambientia conſumunt, & in fluidum convertunt gelatinoſum, tenax, album, chyloſo ſucco perfuſum, craſſum, foetidum, *pus* dictum. Quod dum fit, dolor, rubor, calor, roſio, tumor, pulſatio, febris miré exacerbeſcunt, & ſummum videntur obtinuiſſe ſtatum. Pure autem confecto, & maturo, omnia declinant, mitiora ac leniora evadunt. Hæc inflammationis, in ſolidorum fluidorumque purulentam corruptionem, converſio ac commutatio, vocatur *Suppuratio.* Dum verò præparatum pus ambitu cavitatem internam deſcribente includitur & coërcetur, *abſceſſus* dicitur; hujus ſi clauſtra ſpontè vel arte diffringantur, *ulcus* nuncupatur. Quod ſi

verò

verò juſto tempore non adperiatur abſceſſus, retentum in locis humidis calidiſque pus, & redditum morâ acrius, febri & dolore recrudeſcentibus, inter vacua muſculorum delabitur, & pondere & acore ſibi viam expediunt; relictaque ſupernè ſcaturigine natali, varios eundo agit cuniculos, & varias efformat ſe inſinuando cavernas: hæ *Sinus* vocantur. Quorum ſi margines & parietes duri calloſique fiant, hoc eſt, ſi vaſa lacerata, liquidum in cavitatem ſinuum ſtillantia, occludantur membranulâ contecta, & fibræ, virgularum inſtar ſolidarum, duræ evadant, *Fiſtulæ* adpellantur. Si autem contingat, contingit verò maximè ad glandulas, materiam in loco collectam, eſſe lymphaticam, viſcoſam, terreſtrem aut gypſeam, nec eam, adperiendo cavitatem, educi, & vaſa lacera & collecta materia, ambo indureſcunt & *Scirrhum* conſtituunt; qui accedente acredine corroſivâ horrendum, & ipſâ morte terribilius malum, *Cancrum*, concipit, gignitque. Hæcce mala ut ante anticipentur, & evitentur, quàm in nervum erumpant & actum, opera danda eſt, ut in principiis

piis ſuffocentur, ac in ſuis quaſi incunabilis enecentur. Facilius quippe naſcentia tolluntur, quàm adulta & inveterata; pari ratione ac germinans primùm ſtirps molliſque adhuc & tener, & faciliori marte evellitur, & extirpatur, quàm ubi adultior radicibus altis, longè lateque diffuſis, firmiſſimè defixus. Diligenti igitur prudentique animo pariter & arte proſpiciendum eſt, ut deſtructorum ſolidorum ac fluidorum effuſorum ſuppuratio quæ neglecta graviſſimarum ægritudinum cauſa & origo exiſtit, promoveatur & jam facta benè curetur. Quod fit, maturando ſeu convertendo contrita fractaque in fluidum ſpiſſum; emolliendo externa cutis involucra, & tùm educto per adperturam factam concocto pure, mundando locum vacuum & ulceroſum, conſolidandoque. Quare adplicanda ſunt ea, quæ calorem partis, modicè ſtimulando, augent foventque; ut cœpæ ſub cineribus aſſatæ, crocus, gummata galban. Sagapen. aloes, myrrh. opopan. bdellium, terebinth. fol. tabaci, ſynapi; tùm ea quæ cutim obturant, ne agentium partium lacerarum & ſeſe invicem

cem confringentium vis extrorſum verſa pereat, ſed intus retuſa ac reflexa vigeat atque intendatur, uti viſcoſa farinacea ex orobo, hordeo, lupin. lino inprimis ſiligineo; denique ea, quæ cutim laxant & emolliunt, ut oleoſa, butyra inſulſa, pinguedo anſerina, mel, ficus pingues, caricæ unctuoſæ à ſeminibus ſuis orbatæ & lenitur toſtæ, bulbi lilior. alborum, herbæ malv. biſmalv. alth. parietar. verbaſc. branc. urſin. mercurial. flores meliloti & ſambuci &c. Ex quibus pro tumoris, doloris, & temperiei ægrotantis ratione, morbique ſtatu, eligi varia, & adplicari poſſunt. Ubi totus locus adfectus hoc modo ſuppuravit, & jam fluctuante ex pure mollis, albus, mucronato vertice elatus, graviſque pondere materiæ adparet; in parte tenera, molli, alba, acuminata adperiundus eſt ſcalpello, juxta fibrarum decurſum, tàm profunde, ut pus commodè effluere poſſit, tàm cautè, ut venæ, arteriæ nervique evitentur. Tum pus ſucceſſivis vicibus, leni motu, educendum eſt, & ut nimia evacuatio ac jactura, plerumque periculoſa, vitetur, & ut reſidua fortè lacera

cera ſolidorum fragmenta, nondum in liquamen fluidum redacta, hoc quaſi menſtruo digerantur ac in ſimile convertantur. Ulcus jam factum mundandum eſt digeſtivo ex Terebinth. clara, vitel. ovor. & unguent. baſilic. parato, ut filamenta & flocci vaſorum abraſorum penduli conſumantur & latera æqualia ac ſana reddantur. Mundati fundus & labia, balſamis vulnerariis, ac nervis amicis e. g. Arcæi aut Lucatellæ inungenda, canales ut molles & extenſiles, liquidaque per eos adfluentia ut ſana ſerventur, nec aëre lædantur. Ad retinenda in vulnere balſama, ad avertendum aëris irruentis impetum, ad impedienda peregrina irruptura, Emplaſtro defenſivo & faſciis externè muniendum eſt ulcus. Cujus vacuum naturalis ſolidorum nutritio, elongans ſenſim canales ſuâ continuitate ſolutos, & adponens iis detrita, implet reſarcitque. Sinus curat injectio detergentium, puris eductio, compreſſio per faſcias & ligaturas, incœpta à fundo, qui ſi pulcrè coâleſcit, continuanda uſque ad ipſam primæ ſcaturiginis perfectam plenamque ſanationem. Eadem hæc tentanda

da adaptandaque fiſtularum cavernis; ſed quæ rarò cicatricem obducunt, niſi per canalem dimidiatum *Falces* vocatum inciſæ, eroſis canalium oris calloſis, conſolidentur ut adpertum ac manifeſtum ulcus.

X.

Equidem facilis curatio ulceris, cujus fracta ſolida & putrida fluida in verum pus (9.) diſſolvuntur; multò verò difficilior ejus, cujus rupta vaſa & in liquamen ſpiſſum abire denegantia non niſi ſaniem ſeu acre ſerum plorant ſtillantque. Hicce effunditur ichor I. quoties vis cordis liquida in omnem circumferentiam protrudens, adeò languida ac debilis eſt, ut non ſatis ſolvantur conteranturque ſolida, nec liquidum omne tubis contentum, ſed tantùm acre lymphaticum effundatur. Contingit hocce ſæpe cacochymicis ulcere infectis, qui temperie viſcoſa aquoſaque præditi, fibras habent ſegnes, inertes & ſuo elaſticitatis robore ac ſolertia privatas orbaſque. II. Quoties vaſa circa ulcus, acore puncta, conſtringuntur, adeo ut ſpiſſioribus liquidis, ſuo ambitu incluſis, non niſi lympham transmittant; pari modo ac

hyſtericarum, aut hypochondriacorum canales renium, oborto vehementi iraſcentis animi, indignantiſque adfectu, convulſi criſpatique, non niſi pellucidam ſecernant lympham, ac demittant. III. Quoties lymphatica vaſa rupta ulceri vicina, aut in illud terminantia adſunt, ſecretam vectamque lympham in cavum ejus perpetuò effundentia; quæ ibi detenta, corrupta, acris reddita conſtituit ſaniem & ichorem. Credibile equidem eſt, nullam corporis partem incilibus lymphaticis deſtitui, licet nondum detecta & in lucem protracta ſint omnia; una tamen pars præ alia iis abundat, imprimis quæ copioſis conſita glandulis eſt, uti loci circa aures, mammæ, ſub axillis & inguine, quæ laceratæ propter ſtillantem perpetuò ſuis tubis lympham difficillimè cicatricem admittunt. IV. Quoties loca tendinoſa læſa ulcus adtingunt, quæ lymphæ ductibus referta, ſanioſam plorant funduntque lympham. V. Denique quoties nutritio ac gelatinoſo ſeri lentore, chyloſoque ſucco deſtituitur ſanguis; aquoſa verò, fluida, & effœta parte ſcatet, unde non reficiuntur ſolida, ſed emarceſcunt;

ceſcunt; non glutinoſum & gelatinoſum per ea adfluit ſerum, ſed tenuis acriſque lympha; non laudabile in ulcere generatur pus, ſed aquoſus erodenſque ichor. Qui certè, dum alluit ulcus, parietes ejus fundumque ſuâ acrimonia exedit, cavum & ambitum auget, dum ruptos canales, hoc reſpicientes, qui adfluxu liquidorum bonorum continuato extendi & reſarciri ſeri glutine deberent, corrodit, conſumitque. Hinc conſolidatio quidem ſuperficiaria quandoque, nulla autem vera & firma ulceris ſperanda, quamdiu ſtillicidium hocce lymphæ, coalitionem concretionemque ſinceram impedientis, perdurat.

XI.

His fundamenti loco poſitis præmiſſiſque facilior pariter ac evidentior DE INFLAMMATIONE, ABSCESSU ET ULCERE OSSIUM, EORUMQUE MEDULLÆ ſuperſtruetur ſermo. Quare præmittenda eſt horum brevis ſimul ac clara, ſi fieri poterit, deſcriptio, ut, ſtructurâ ſanorum benè perſpectâ, quæ lucem adperiet caliganti & fidem ratiociniis, ſine illa alioquin

vanis & inſtabilibus, faciet, firmiori certiorique pede in ægrorum oſſium morbis explanandis evolvendiſque progrediamur.

XII.

In adſpectabili hocce, quem inhabitamus, mundo, omnia concreta & maximè ſolida, ex fluidis quietem adeptis & nexu nodoque pulcro junctis coiviſſe ac concreviſſe, probabile adparet, inprimis quum tot exempla id demonſtrantia & luculenter evincentia & adſint cottidie piæ oculis, & in medium adlata quàm plurima ab Illuſtri multorum naturæ arcanorum ſcrutatore ac felici inventore D. Boyleo. *Tract. de origine gemmarum*, & Clariſſ. Dexterrimoque Profectore D. Stenone *Tract. de ſolido intra ſolidum.* Neque dubium erit, quin ſolida corporis noſtri, pauca admodum & fluidorum quantitati minimè æqualia, ex liquidis quoque coaluerint & mollibus principiis fluidiſque concreverint. Prima enim ſolidorum ſtamina ex limo ſeu fluido ſero enata, eodemque incremento aucta eſſe donec firmitatem ſucceſſivam induxerint; ſed & eadem in fluidam ac gelatinoſam, unde componeban-

bantur, ſubſtantiam reſolvi poſſe, docuit obſervatio, ſtabilivit experientia, confirmavit ratio. Quippe fluidorum partes, in ſe ſpectatæ, ſolidorum obtinent naturam, quæ circa ſeſe quieſcentia, & mole, figurâ, ac æqualitate ſuperficiei inter ſe convenientia, conſtituunt concretum & tractu temporis ſolidum firmumque corpus. Quæ in corpore noſtro reperimus ſolida, compoſita ſunt ex variis canalibus, qui aliis rursùm minoribus inter ſe nexis, donec ultimum vas à liquido ipſo vix ac ne vix quidem differat, conſtant. Itaque membrana nihil aliud eſt, quàm textura minimorum canalium lymphaticorum, venoſorum & arterioſorum, adeò arctè inter ſe junctorum & nexu plexuque unitorum, ut unum quaſi conſtituant ſolidum corpus. Patet hoc luculentiſſimè in cerebri membranis, quæ in ſanis fibrarum homogenearum ſtrata eſſe videntur; in apoplecticis verò ſanguineis aut etiam ſuſpenſis & ſtrangulatis, vaſis ſanguiferis & hæc comitantibus lymphaticis adeò conſitæ ac conſpicuæ ſunt, ut ex iis ſolum videantur componi. Patet evidentiſſimè in medullæ ſpinalis theca membrana-

cea, quæ nervoſis tubulis conſtans, ſanguineos quoque & lymphaticos admittit, qui in læſione ac punctura ejus ſeſe manifeſtant. Hæ principes ſunt membranæ, & aliarum in corpore exiſtentium quaſi genetrices. Sic ſenſoria externa inveſtientes tunicæ à meningibus generantur explicatis explanatisque; ſubjectarum autem partium membranæ à medullæ ſpinalis involucro dependent. Harum quippe propagines, nervos aut ex calvaria ad ſenſoria exeuntes, aut ex vertebris ad inferiora excurrentes ambiunt, inveſtiunt, & ad loca diviſionum deferunt; ubi extenſæ & in planum deductæ alias rursùm componunt membranas; ex his vaſa ſæpè emittuntur ſanguifera, nervoſa, lymphatica, iis incluſa, involuta, & ad omnem excurſionis complicationiſque locum delata. Quod tùm alibi, tùm maximè in membranis oſſa circumdantibus adparet, quæ ex aliis exortæ, ductus varios ſanguinem lymphamque vehentes recipiunt & ad interna oſſium penetralia deducunt, concomitantur.

XIII.

Omne os quamtumvis ſolidum & ferè

ferè lapideum, membrana tamen tenuis (12.) priùs fuit. Hoc crania fœtuum reliquorumque animalium naſcentium membranacea, & ſenſim in rigiditatem, tandem ſoliditatem oſſeam abeuntia demonſtrant. Omne os, exceptâ fortè dentium parte aëri externo expoſitâ, membranâ obtegitur, convexa ejus ſimul ac cava, ſi cavum eſt, ambiente. Prior externam oſſis circumferentiam involvens *perioſtium* dicitur; poſterior verò ex priori nata internam ejus cavitatem inveſtiens *membrana medulloſa* nuncupatur. Per has omne vas in os decurſurum excipitur, deducitur ad interiores ejus receſſus; omne itidem ex ipſis oſſis viſceribus redeuns in has recipitur, & ab his dimittitur.

XIV.

Omnis membrana mox in os tranſitura, conſtituit priùs filamentorum membranaceorum complanatorum congeriem & texturam, non nihil rigidam, ſubalbam, flexilem, lubricam ſeu *cartilaginem*; unde numerus cartilaginum in infantibus major quàm in adultis, & in carne vitulina plures multò, quàm in bovina, ubi jam ad oſſis naturam evectæ ſunt plurimæ, re-

periuntur. Vel etiam quandam priùs compoſuit unguis ſpeciem, quàm oſſeam induit ſoliditatem. Quod clariſſimè innoteſcit contemplanti originem I. *unguis*, qui ex mollibus fibris, nervoſis inprimis, quæ tactus ſenſui miniſtrant, ſibi adpoſitis, adplanatis, ſolidatiſque compoſitus, in digitis manuum præſertim verò pedum nonnunquam ita indureſcit, ut oſſis vel cornu ſoliditatem æmuletur. II. *Calli*, quem in manibus, quas gravis perpetuuſque exercet labor, aut plantis pedum, quas durus calceus & frequens indurat greſſus, conſpicimus, & in multis adeò induratum ſentimus, ut corneus planè plenèque adpareat; hic certè non aliundè, quàm ex fibris manuum, pedumve ſenſim denſatis & compactis oritur. III. *Cornu*, quod ex lamellis membranaceis, quibus cranii compaginatur ſtructura compageſque, obliquatis, & fractâ directione, extra eminentibus primùm exſurgit, adcreſcit, cartilagineam duritiem, inprimis in germinantibus ovium caprarumve corniculis, exhibet, tandemque planè & plenè in omni ſuperficie externâ ſolideſcit, relictâ internè molli ac ſucculentâ vaſorum ſe

variè

variè convolventium complectentiumque texturâ. IV. *Roſtri avium*, quod ex fibris ſimilibus, quas deſcripſit N°. I. & quæ olfactui inſervierant, emiſſis, ſenſim obrigeſcentibus & tandem conſolidatis concreſcit, & in grandibus annoſiſque volucribus in oſſeam ferè duritiem mutatur. V. *Clavi* digitorum pedum, qui ex calceo duro anguſtoque, compreſſis ac complanatis fibris nerveis aut tendinoſis, ortus rigiditatem, & inveteratus corneam adſumit ſoliditatem. Quæ omnia luculenter ſatis evincunt, texturam membranaceam in os abituram, cartilaginis vel unguis priùs induere indolem, hancque proximum ad ſoliditatem oſſeam eſſe gradum. Eam autem obtinet, quando exigui canales, maximè verò nervoſi complanantur planè ac ſolidantur. Quod fit I. quando latera vaſculorum propter lentorem & craſſitiem fluidi, quod percolare ac ſuperare minimas anguſtias nequit, ad ſeſe invicem accedunt concreſcuntque. II. quando canales à corde remotiſſimi, impetum fluida propellentem, non recipiunt, unde collapſi coaleſcunt. III. quando iners ſegniſque cordis impulſus non ſufficit

protrudendis liquidis, & adpertis tenendis vaſorum minimorum fiſtulis, unde cauſa diſtendente ſublata, complanantur. IV. denique quando canales externè premuntur & verberantur ita ut, liquido excluſo, compaginentur eorum parietes ac compingantur. Hinc exigui canales arterioſi cordi propinqui in annoſis, perpetuis pulſibus cordis, quaſi tot malleorum ictibus, adplanantur, & in oſſeam planè ſolidantur naturam.

XV.

Oſſea ergò compages conſtruitur ex pluribus filamentis membranaceis adpoſitis & ſuperſtratis ſuperpoſitiſque ſibi mutuò, ac reticulari inoſculatione implexis, tùm conſolidatis & induratis ita, ut cellulæ ſeu areæ intermediæ relinquantur inter lamellas oſſeas ſibi mutuò contiguas. Non autem ubique ſemel & ſimul lamellæ hæ membranaceæ ſibi annexæ & invicem ſuperſtratæ oſſeam acquirunt ſoliditatem. Determinato in puncto & quaſi medio oſſis futuri centro exordium ſumit oſſeſcentia; diſpari certè ratione à glaceſcente aqua, cujus partes circa ſeſe repentes fluenteſque, non in medio, ſed extremitate

mitate vaſis aut maris, quibus includuntur, utpote loco à rapidiſſimo impetu fluctuum, motuque remoto, quieſcere, fixari ac coaleſcere incipiunt. Quod evidentiſſimè patet in ſincipitis præſertim frontis oſſibus; in cujus medio primùm conſpicitur oſſea durities *ſtella oſſea* dicta, quæ tandem ad latera ſenſim & pedetentim extremitateſque vergit & progreditur. Patet luculentiſſimè in ſterni ſucceſſiva ſolidatione, quod primum membranaceum, mox cartilagineum, deinde oſſeis ſtriis, punctis albis, duris, & eminentibus diſtinctum eſt, quale Celeberrimus Dexterrimuſque Galliæ Profeſtor D. Du Verney in Theatro anatomico Pariſiis, cum pluribus aliis oſſiculis membranaceis ſenſim conſolidatis, idemque demonſtrantibus, adſervat & jucundo ſimulque mirando curioſorum ſpectaculo ſiſtit. Sed & idem in ſubjectarum partium oſſium conſolidatione obſervari & tertio imprimis quartove à conceptione menſe conſpici poſſe, me docuit Clariſſimus Nitidiſſimusque Anatomicus & naturæ Scrutator Th. Kerckringuis in ſua Oſteogenia fœtuum, obſervationibus potiùs con-

continuâ ſerie & ſedulâ naturæ animadverſione factis, quam vanis ſpeculationibus & ludentis, fingentisque cerebri figmentis ſuperſtructa, ſtabilita, confirmata.

Notandum tamen quod Caput 2. de oſſe frontis obſervavit *in oculorum orbita, ubi quaſi per nebulam adparent puncta quædam ſeu diverſorum oſſium in ea formandorum centra. Supra hanc autem orbitam ſe prodit ſemilunaris quædam oſſea ſubſtantia, quæ contra morem ceterorum oſſium ſeſe à centro ad circumferentiam dilatantium, ſe extendit per circumferentiam ad os ſincipitis, medium relinquens cartilagineum temporis progreſſu in Os ſolidatum.*

Unde ſaltem liquet, naturam ad eundem quidem, ſed diverſo quandoque modo, disparique principio, tendere finem. Lamellæ verò in primo oſſeſcentiæ loco firmæ quoad ſuperficiem, & robuſtæ, arctè ſibi & denſè adponuntur, adeoque anguſtiores & pauciores efformant cancellos. Hinc os ibidem loci à nexu aliorum oſſium remotiſſimi, ſolidiſſimum ſimul ac denſiſſimum eſt, & fractum facilius firmiusque concreſcit. Circa ejus verò ex-

extrema plures & ampliores obtinentur cellulæ, & harum ſuperficies tenuiores ac infirmiores; unde os ibidem mollius, poroſius, debilius eſt, & ſi fracturam patitur, majori difficultate & minori robore conſolidatur, ferruminaturque.

XVI.

Cellulas haſce ubique inveſtit membrana tenerrima ornatiſſimè picta textaque reticularibus arterioſorum, venoſorum, lymphaticorum ac oleoſorum canalium variâ inoſculatione ſibi occurrentium, plexibus; quorum medium occupat exigua glanduloſa ſtructura cum folliculis adipoſis in medio relictis, medulloſâ pinguedine repletis, & tubos ex ſe oleoſos emittentibus, qui forte in ſanguinis ſinum revehunt deponuntque tranſcolatum unctuoſum oleum. Ex arteriis autem, quaſi ex matricibus, hæcce cuncta prodeunt, ultimi quippe earum rami cylindrici lymphæ inciles conſtituunt rectior verò truncus emiſſariis orbus in venas abit & dum membranâ ſeu baſi ſuſtentatæ convolvuntur, efformant glandulas, quarum receptaculum ſecretum recondit oleum, inſpiſſat & per ductus oleoſos

ſos excernit. Horum autem vaſorum rete exornare ac pingere oſſium cellulas, docet I. meditullium cranii *diploë dictum*, quod certè non aliud eſt, quam plexus nexusque ſanguiferorum canalium, internos inveſtiens lamellarum cancellos, qui terebratione læſus & ſanguinem fundit & evidenti ſenſuum ſpectaculo adparet. In cranio obvia ſunt foramina, quibus ſanguinea vaſa in meditullium excurrentia admittuntur, producuntur. II. In aliis quoque oſſibus foramina conſpicua ſunt, arterias venasque transmittentia, & in interiori eorum ſubſtantiâ ſanguinea vaſa, retiformi ſibi inoſculatione innexa ac implicita conſpiciuntur. Coſtæ ſectæ ſanguinem fundunt, & earum meditullium vaſorum rete implet, unctuoſum liquidum ſecernens. In cruribus reliquisque durioribus oſſibus ſanguinei canales, elegantiſſimi retis ad inſtar, penitiorem ac intimiorem eorum occupant partem, & propagantur inter lamellas ſibi incicem incumbentes, & ſuperſtratas. Illuſtris & ſuis in Medicinâ inventis, meritisque nunquam ſatis laudatus Malpigius in oſſe petrificato, quod dono dedit muſæo Celeberrimi

berrimi Ulyſſis Aldrovandi, præter exarata filamenta oſſea, ſanguineum etiam rete deprehendit elegantiſſimum. III. Si oſſa igne exuſta inſpiciuntur, manifeſtæ adparent cellulæ inter contiguas ſibi lamellas relictæ, quæ in ſanis & vivis oſſibus repletæ ſunt reticulari vaſorum plexu. IV. Oſſa in Cœmiteriis exſiccata eosdem lamellarum exhibent cancellos. Et Clariſſ. Clopton Havers in oſſe quodam integros parietes & oſſeos quaſi muros nitidè ſeparavit diſtinxitque. V. Si oſſa majora grandium Animalium macerantur ac decoquuntur, donec omnis ſanguis, pingue oleum, ac adipoſa medulla, elicita extractaque ſint, non modò cellulæ obſervantur, ſed & eas membranâ obvelari & vaſorum inanium reti inveſtiri conſtat. VI. Si fœtuum paucorum menſium oſſa inſpiciantur, inter graciles admodum lamellas rete evidenter excurrere patet. Et vitulini fœtus mandibulæ, nondum oſſeæ factæ, exhibent ſanguineos canales, reticularibus plexibus oſſea filamenta variè ſibi ſuperſtructa, amplexantes. Recens natorum oſſa probè examinata eadem mira & elegantia præbent vaſorum ſanguifero-

guiferorum retia. VII. Si oſſa recentia microſcropiis inſpiciantur, clariſſimè luculentiſſimèque patent concamerationes variæ, ſuis diſtinctæ parietibus, qui eleganti vaſorum picturâ, non ſecus ac tapetiis nitidè & artificioſè textis nexisque, ornantur, medium locum poſſident exiguæ admodum glandulæ unctuoſum liquidum ſuo includentes alveolo. VIII. Denique ſi oſſa in vivis fracta, ſi raſa, perterebrata, exfoliata, ſciſſa, fiſſaque penitius inſpiciantur ac animadvertantur, ubique adparent reticulares vaſorum ſanguiferorum plexus inveſtire vacua lamellarum ſibi contiguarum ſpatiola.

XVII.

Ex his cellulis circa oſſium nexus maximis & ampliſſimis (15.) reflexa membrana (16.) inveſtiens internam cancellorum ſuperficiem, intrat undique cavum oſſium, ubi cava exiſtunt, vaſis arterioſis, venoſis, lymphaticis, oleoſisque ditiſſimè referta, illud ambit & glandulas ubique adipoſas conſtituit & format, quarum folliculi pingui medullæ implentur, quarum numeroſa congeries, materiem *medullæ oſſium*, exhibet. Cujus ſi fruſtulum ope microſco-

croſcopii examinetur, repræſentat racemum quaſi margaritarum exilium, quarum una alteri adhæreſcit. Membrana oſſis cavum inveſtiens denſiſſimè conſita eſt folliculis tenuibus membranaceis, in quibus veſiculæ exiguæ admodum continentur, quæ ſphæroidibus inflatorum pulmonum veſiculis omninò ſimiles, ſed non adeò amplæ adparent. Si os adſervatur, donec medulloſa pinguedo omnis evaporaverit, ſacculi hi ſeu globuli membranacei, & in iis reconditæ veſiculæ exſuccæ & exſiccatæ, integræ nihilominus, conſpiciuntur, earumque ſubſtantia ſpongiæ adinſtar, vel potius expreſſarum torculari uvarum, aut pomorum pyrorumve expreſſorum exuviis ſimillima viſui ſe offert. Medulla autem in fiſtulis majoribus detenta & inſpiſſata ſubrubra adparet; in minoribus verò ſubalba, in oſſibus ſpongioſis ut in coſtarum ac cranii meditullio, mollis & ſucculenta eſt. Credibile etiam videtur medullam, quam fluidum oleum & clarum, inſpiſſatum atque concretum componit, conſtituit, non ſuis perpetuò detineri ac adſervari loculis, ſed per vaſa oleoſa ſeu medulloſa rurſùm in ſanguinis ſinus deferri,

& eſſe ejus, ſicuti omnium aliorum liquidorum, perpetuam quandam, etſi admodum lentam ſegnemque, circuitionem in orbem.

XVIII.

His benè perpenſis & juſtâ prudentique lance ponderatis, clariſſimè patet, morbos oſſium multum quidem ſimiles eſſe aliarum partium morbis, quandoquidem eadem ferè vaſorum compages ſtructuraque occurrit diverſi tamen quid & ab iis alieni ac remoti continere, docemur. I. Ex ſingulari, friabili, durâ, lamelloſâ, celluloſâ & innumeris ubique canalibus vaſiſque intertextâ oſſium indole. II. Ex perioſtio, quod non ſolùm externè internèque oſſis convexum pariter ac concavum ambit, ſed omnes etiam interiores ejus inveſtit receſſus & profundè ubique omnibus ſeſe inſinuat cavernulis ac anfractibus, & canales ibidem variè excurrentes ſuſtentat, firmat. III. Ex medulloſa pinguedine, quæ in omnibus cellulis oſſis, inprimis ejus cavo detinetur. Hæc certè adfecta læſave, aliam longè & diſtinctam exhibet, morborum naturam.

XIX.

XIX.

Hæc autem ſi exactè ſi ritè excutiantur omnia, graviſſimarum ſimul ac abſtruſiſſimarum, quarum indolem ars & induſtriæ, neque multum inveſtigavit hactenus, neque medullitus explicavit, enucleavitque, ægritudinum evidens ac clara obtinebitur idea, & mirè illuſtrata harum erit *diagnoſis*, *prognoſis*, & ipſa denique *Therapeua*, quæ certè ſine cognito benè perſpectoque morbo & incerta eſt valdè & periculoſa.

XX.

Ea inflammationis natura eſt, ut omnem corporis partem, quæ reticulares arteriolarum recipit diſtributiones, occupet, adeoque non muſculoſam ſolum carnem, membranas, nervos, tendines ac glandulas viſcerum; verùm ipſa etiam oſſa infeſtet. Quos enim effectus inflammationis in mollibus conſideravimus partibus, ſimiles in oſſeâ reperimus ſubſtantiâ. Equidem vulgò negatur, eſſe hæcce phlegmones capacia; ſi tamen eorum ſtructura (15. 16. 17.) deſcripta, probe trutinata penſitataque, cum ſubjecto inflammationis (8.) poſito in ultimis arteriarum canalibus obſtructis,

ſtructis, conferatur, quam evidentiſſimè patebit, & illa poſſe inflammari, quippe in quibus varii arteriolarum diſtribuuntur plexus. Oſſea equidem compages inflammata, non tam facilè adſurgit in *tumorem*, propter firmum utique renixum & oſſeum vaſorum ſepimentum, nec *dolorem* concipit tam acutum, propter ſuſtentatas undique membranulas, tortuoſo plexu jacentes, & firmatos hiſce canales: quàm reliquæ corporis partes, quæ phlegmone correptæ tument admodùm turgentque, & cum dolore benè intenſo dolent, utpote ductiles, ſequaces, & molli laxoque nexu ſibi mutuò incumbentes. Oriuntur tamen hæcce utraque quodam modo, quantum anguſtia parietum oſſeorum permittit, exiles tenueſque canales, illis coërcitos ac ſuſtentatos, efferri, tendi & diſtendi. Undè quàm clariſſimè liquet, ſtagnationem liquidi arterioſi, hujus inpulſu in latera canalium impetum, tum levem tumorem rutilum cum quodam dolore lacerante & pulſante, in oſſibus verè contingere & occurrere poſſe. Et Hippocrates Cous, Vir arte & facundiâ prorſus inſignis, Celſo ſic dictus, per experientiam,

tiam, medicæ veritatis veram magiſtram, longo uſu acquiſitam & ſtabilitam ſuo jam tempore obſervavit oſſium phlegmonem. Notati præterea: eidem aliiſque præſtantibus in arte medica viris, oſſium morbi, quæ præviâ ſine inflammatione eorum, ſeu primâ malorum ſcaturigine, orire nequiverunt, abundè docent, hæcce ſæpius quàm animadvertitur, inflammationi eſſe obnoxia atque ſubjecta.

XXI.

Conciliatur autem hæc (20.) oſſi vel I. per perioſtium prius inflammatum atque incenſum. Cujus ea ex arterioſis canalibus aliiſque (12) textura eſt, & ad oſſis uſque intima penetralia continuata productio, ut & inflammationem, ſi cauſæ (8) occurrunt, facilè ipſum patiatur, & eam oſſeæ compagi interiori communicet. Quæ dum in perioſtio adhuc reſidet, ex ejus acerbiſſimo, profundo & inde vix ullâ medicabili medelâ cognoſcitur dolore. Vel II. in ipſo concipitur oſſe, ejuſque oſſea ſubſtantia, dum aut tenera membranula internas inveſtiens oſſium cellulas, aut has exornans arterioſorum canalium plexus, inflammationem incur-

 rit.

rit. Hæc verò in interioribus oſſis receſſibus contingens non adeo perſpicuè ſe manifeſtat propter cauſas (20) adlatas; cognoſci tamen poteſt ex dolore formicante & obtusè pungente, admodum profundo & ad preſſionem magnam vix levato vix ſedato. Vel III. In ipſa oſſium medulla hæret primò tanquam ſubjecto proprio; cujus ea indoles eſt, ea folliculorum veſicularum, quibus colligitur ac adſervatur, ſtructura arteriolis minimis contexta, ut ſtagnationem, inflammationem, corruptionemque concipere queat. Sed lentiſſimè procedens propter ſegnem inertemque liquidorum fluxum, inflammatio, & profundiſſimè deliteſcens, omnium difficillimè cognoſcitur, adnimadvertitur. Raro quippe memoratus hicce & obſervatus eſt morbus, quia Medici æquè at Cheirurgi oſſa cadaverum ex morbo tali defunctorum raro inſpiciunt, interiora eorum recludunt, & intimam examinant medullam. Unde factum eſt, ut de hujus indole, dignotione ac adpropriatâ medela parùm adhuc cognitum perſpectumque ſit, licet ſæpius cauſam dederit funeſtam morti. Subolfecit huncce emunctæ naris

ris Medicus Pariſienſis, Heurniano elogio in medicorum ordine tertius, Hippocrati magno, Galenoque poſtponendus, in poſteriorum verò ſerio reliquis omnibus anteferendus LUDOVICUS DURETUS prænotion. in Coacas Hippocratis pag. m. 60. ubi *doloris*, inquit, *circa lumbos & inferiores partes oborti, nullâ incidente vi extrinſecus, nec ullo prolapſu catarrhi in muſculorum genus lumborum, partiumque Inferiorum, ut oſſis ſacri, aut femoris: ſed incandeſcente arteriâ, quæ ſuperjacet lumbis; vel inflammata Rachitide* Cui cogitationi longâ obſervatione, experientiâ diuturnâ & prudentiâ judicioſâ ac defœcatâ conceptæ diutius inſiſtit inhæretque pag. m. 406. in hæcce erumpens verba: *Ex quo evenit ut ſauciatus homo in pari periculo ſit corrupti oſſis à contuſione, atque humoris, qui ad membranam deſcendit excitum verò non habet. Sic puerorum oſſa, ejuſmodi ſunt temperamento, aut pertuſa putreſcant facilius, quàm juvenum atque hominum conſtantis ætatis. Sic etiam ſinciput ſauciatum periculoſiùs habet ægrum, quam occiput; idque, tam oſſe corrupto, quàm humore, qui ad membranam deſcendit,*

 eamque

eamque irritat & inflammationes movet lethales. Præter hunc autorem coacâ ſapientiâ & inde partâ gloriâ repletum, exempla etiam nonnulla adfert Clariſſ. RIOLANUS Enchirid. Anatom. Lib. 6. cap. 7. ubi in meditullio cranii collectum humorem acerbiſſimi doloris & exoſtoſium extitiſſe cauſam narrat. Qui quidem colligi ibidem minimè potuit, niſi prævia meditullii inflammatio in ſuppuratam abierit, tranſieritque. Dexterrimus Pariſiis proſector & experientiſſimus in Noſocomio *l'Hotel de Dieu* vocato Cheirurgus primarius Dn. Meri mihi cranium, quod in curioſo ſuo muſæo adſervat paucos ante menſes monſtravit penitus curioſum, & exoſtoſi ac protuberantiâ variè enatâ ex intimis cranii receſſibus elevatum, relicto occipitis ſpatiolo planè intacto, integro, ſartoque. Inſuper oſtendit mihi tibiam cum ingenti & maximè elatâ exoſtoſi, & tumidâ carie, malleolum, ni fallor, internum occupante; ſuper quam utcunque turgidam & elatam vaſa nihilominus ſanguifera, nervique excurrerunt, monſtrante id ipſum adhuc veſtigio ex iis relicto, quod certè evincit manifeſtiſſimè cariem hancce atque exoſtoſin

exoſtoſin ex ipſa oſſea exortam eſſe ſubſtantia, & quod probabile etiam videtur, ex medulla oſſis malè adfecta. Nihil dicam de duobus aliis craniis, quæ videndi quoque copia dabatur, in quibus iſto teſte fidiſſimo, nullum repertum eſt cerebrum nec ullum ejus veſtigium: utpote quæ ad materiam, quam tracto, non ſpectant.

XXII.

Difficilè oſſis inflammatio cognoſcitur; difficilius multò, qualicunque modo cognita, curatur. I. Enim ſanguifera vaſa ad oſſeam, excurrentia compagem membranâ ubique ſuſtententur ac firmantur & oſſibus undique parietibus, firmis tamquam muris, circum ſepiuntur & coërcentur, adeo ut elaſtica & oſcillatoria eorum vis non impediatur ſolùm, verùm nec ſtimulus additis exitari augerique queat. Hâc tamen ad diverberandas, concutiendas, diſſolvendaſque ſtagnantes liquidorum maſſulas inprimis opus eſt. Et hinc II Remedia in inflammatione celebrata, ut Venæ ſectio, cucurbitarum, ſcarificationum hirudinum adplicatio, alvi ſubductio, revellentia averſas partes, refrigerantia ſimul ac diluentia varia

adhibita & (8) laudata, hic parum auxilii præſtant. Externè adplicata antiphlogiſtica, vix quicquàm agunt, quum proximis vaſis ſuam communicent virtutem ac energiam interiora oſſis vix penetrent, vix tranſeant denſam firmamque compagem. Ex hiſce ſimul clariſſimè patet, faciliorem eſſe inflammationis medelam ubi exterius invaſerit perioſtium, utpote arterioſos canales liberius ſitos & oſcillatorii motus capaces continens; difficiliorem, ubi oſſeam ſubſtantiam invaſerit omnium verò difficillimam, ubi ipſam infeſtaverit medullam.

XXIII.

Optimâ igitur methodo oſſium incenſioni medicina paratus, ſi venæ ſectio primum celebretur, ut in corpore jam ad inflammationem prono remedia fortiter agentia tutò adhiberi poſſint; Tum etiam ut arterioſi cruoris ad inflammatam partem ad fluxus minuatur & canales minimi diſtenti compreſſique relaxentur. Alvi purgatio, ſi opus eſt, inſtitui quoque poteſt, ut vaſa depleantur, & liquida à loco adfecto obſtructoque avertantur. Quo facto, largus ciendus eſt ſudor ope copioſi potus aquoſi,

aquoſi, ſpecificâ herbarum aromaticarum virtute roborati & ſalibus fixis aut volatilibus conditi, calidè & ſucceſſivè ingeſti ut diſcuſſa è corpore liquida & ad ambitum deducta hocce reſtituantur, ſimulque hæſitantes, & ſtagnantes in exilibus vaſis maſſulæ diluantur & diſſolvantur. In hunc finem decocta confici poſſunt ex Abſynth. Calaminth. Capill. vener. Chamædr. Chæmepyth. Fumaria, Mentha, Meliſſa, Pulegio, Ruta, Salvia, Scabioſa, Scordio, Serpillo, Verbena, Veronica, Ulmaria. Flores adjunguntur, Calendulæ, Centaur. minor. Hyperic. Sambuc. Ulmar. Verbaſci, Semina Fœnicul. Aniſi, Dauci cretic. Sales autem adduntur vel *Tacheniani* ex quocunque plantæ genere eliciti ut ſal Card. Bened. Centaur. minor. *Vel lixivioſi* ex plantis combuſtis, in cineres redactis magno igne exacerbatis parati, ut ſal Abſynth. Tartari, cinerum clavellatorum. vel *volatiles.* ut ſal. vol. CC. cranii, ſanguinis, urinæ human. ammon. cum ſale fixo vel calce vivâ confectum. Vel denique compoſiti ut ſal polycreſtus Pariſienſium, ☐rus ☐ſatus, crudus, cryſtalliſatus, vitriolatus, arcan,

arcan. duplicat. ſal. vol. oleos. & aromaticum. Hiſce in tempore adhibitis tollitur oſſium inflammatio, ac quaſi tenues difflatur in auras ſine ullâ vaſorum rupturâ ac ſolidorum corruptione.

XXIV.

Continuata autem oſſis inflammatio & impactio liquidorum ſtagnantium adaucta, clauſtra tandem ſua diffringit tenerosque diſrumpit canales, ubi liquidum effunditur, effuſum putreſcit, putridum laceros canales lamellaſque oſſeas in fluidum convertit & conſtituit SUPPURATIONEM ſeu ABSCESSUM OSSIUM. Horum compagem, ut ut firmam & ſolidam re verâ putreſieri, ac ſuppurari in abſceſſus occultos patet luculentiſſimè ex Clariſſ. naturæ Obſervatore, & aliorum Medicorum obſervationum ſedulo Collectore D. Schenckio, Lib. v. de Fract & Oſſibus obſ. 9. referente ex Langi Epiſtola 42 Tom. 2. hæc verba: *Fateor pleroſque Medicorum ignorare oſſa, quantumvis ſolida, quaſi phlegmone & Apoſtemate quoque corripi poſſe. Quidquid enim nutritur, creſcit augmentatur aut Influxus recipit, id quoque putreſcere & apoſtemate aliquando*

quando turgere fatemur. Proinde Avicenna & Galenus ſuo periculo edoctus, apoſtemate quoque diſtendi adſerunt. Et Hippocrates os ſacrum Empyemate etiam computreſcere novit; *cujus putredine & incredibili doloris tyrannide duos ſpectatæ probitatis viros adflictos & diu maceratos tandem contabeſcere & mori hiſce oculis vidi.* Et Alexander Benedictus Lib. 1. Cap. 6. Anatom: in hæc erumpit verba: *Nuper dum mulierem quamdam gallico morbo interemtam reſecaremus, cauſam morbi perquirendo, oſſa ſub membranis ſuis integra, tumentia, & ad medullam uſque ſuppurata, invenimus, eâ duntaxat ratione, quoniam & ipſa nutriuntur & abſceſſibus ob id adficiuntur.* His quoque adſtipulatur Montuus Cap. 54. Tom. 4. *quandoque*, inquiens, *in ſuppurationem tranſit coxendix, quem tranſitum in calceolario Viennæ & vidimus & curavimus.* Et Benivenius cap. 79. abditor. hiſce confirmat oſſium in ſuppuratum converſionem: *inventus eſt peſtifer humor in coxa, quo magna pars oſſis eroſa, etiam in cinerem verſa videbatur.* Licet itaque nullum ſit dubium, quin oſſa in ſuppurationem abeant & abditos ſuis receſſibus abſceſſus alant

fo-

foveantque; multùm tamen diſcriminis ab aliarum partium tranſitu in apoſtema ſeu empyema habent. Namque I. lentè admodùm ſolidæ partes in liquidum convertuntur, 1. ob ſegnitiem impetus, quo liquida in locum obſtructum impelluntur, unde languente vi cordis arteriarumque oſſeæ lamellæ tardè admodum conſumuntur diſſolvuntur. 2. ob paucitatem liquidi ex teneris exilibuſque vaſculis inter cellulas effuſi, unde vicina ſolida lentè corrumpuntur, exeduntur. 3. ob duritiem continentis fluida pauca ruptis vaſis ejecta, & diu reſiſtentis acrimoniæ putreſcentis liquidi. 4. Ob interſepimenta plurima, quorum uno, non vi ulla, ſed perpetuâ roſione deſtructo converſoque in fluidum, vicinum tamen alterum pari ſe robore ac ſoliditate ſuſtentat, munit, defendit. Et 2. Si ſolida oſſium tandem in liquidum fatiſcant, hujus tamen inde generati longè alia eſt, quam puris in mollium partium abſceſſu (9.) contigentis, indoles. Quippe ichor (10.) potius eſt tenuis, ſubfuſcus, putridus, fœtidus, cui punctula ſquammoſa, cineritia, fuſca, flava, nigra innatant. Quæ omnia ſi ritè per-

perpendantur, evidenter patebit, oſſium ſuppurationem immeritò nuncupari abſceſſum, ſi hujus natura ex puris ſpiſſitudine, tenacitate, æqualitate, lævitate & albedine petatur. Quod ſi autem ponatur, liquidorum ſtagnationem, inflammationem, rupturam vaſorum, liquidorum cum ſolidis corruptionem & in fluidum converſionem abſolvere abſceſſus requiſita, veriſſimè oſſibus, in quibus hæcce æquè ac in mollibus partibus contingunt, ille & jure meritoque adtribui poterit.

XXV.

Itaque triplici ex fonte inflammati oſſis (21.) triplex origo abſceſſus oſſium fluit ſcaturitque. I. Namque perioſtii inflammatio non reſoluta, non diſcuſſa abit in vaſorum liquidorumque, quibus conſtruitur, corruptionem & ſuppurationem. II. Ipſa oſſea compages, eique incluſa canalium ac fibrarum membranacearum textura, incenſione conceptâ, ſtatumque ſupergreſſâ ſuum, fatiſcit in occultos ac ſuis in clauſtris ac repagulis latitantes abſceſſus. III. Denique medullæ ſeu oleoſi nuclei oſſium inflammatio, reliquis eorum partibus externis integris adhuc

&

& ſartis tectiſque, in ſuppuratum ac abſceſſum, intimis receſſibus coërcitum abit tranſitque.

XXVI.

Experientia docuit, confirmavitque ratio, I. Explanatam vaſorum texturam membranaceam os involventem, ubi inflammatione correpta nec liberata eſt, celeri curſu tendere in abſceſſum; quippe quæ canales adhuc laxos & ductiles, fluidaque vi cordis & arteriarum ſatis validâ adacta & impulſa poſſidet. II. Spongioſam & tenuibus lamellis amplisque cellulis (15.) infirmam, deſtructioni tamen reſiſtentem, partem oſſis extremam tardius in ſuppuratum vergere; ſolidiſſimum verò ejus robuſtiſſimumque (15.) medium tardiſſimè in apoſtema conſumi. III. medullam autem oleoſam adipoſamque omnium lentiſſimè corrumpi & in abſceſſum converti. Nullus enim ſuccus lentius computreſcit, quàm oleoſus; hinc ſulphura dicta *vegetabilium* ut ſpiritus Vini; *mineralium* ut ol. *vitrioli* ponderoſum, ♀ris, integerrima omnium ſine rancore plurimos per annos ſervantur; *animalium*, ut ſæbum, pinguedo boum aliorumque, diu quidem

ad-

adſervantur incorrupta, acrem tamen rancedinem tandem contrahunt. Contra caro, ſanguis, urina, Lac, chylus, ſaliva, ſerum, ſuccique vegetabilium expreſſi, loco humido calidoque detenta mox putreſcunt vel aceſcunt; & ipſæ denique dulces citò corrumpuntur, ni moveantur aquæ.

XXVII.

Sed idem tamen, ſive tardius ſive citius procedat conſumtio oſſis ipſius in abſceſſum, oritur effectus. Fluida namque oſſium effuſa, ſtagnantia, & calore fovente putreſcentia in alcalinam evehuntur naturam. Docet hocce I. Experientia, quâ oſſis loco humido ac calido adſervati liquida contenta reſolvi ac in putridum mutari alcali evidenter conſtat. II. Chemia, quæ ex ſubjectis igni majori oſſibus elicit extorquetque Salem vol. acrem, alcalinum, fœtidum; oleum leve vol. fœtidum, acre, flavum; Spiritum alcalinum, acrem, fœtidum, oleo deſcripto graviorem; oleum craſſum, nigrum, ſpiritu gravius; & terram denique inſulſam, nigram, ſplendentem. Eadem dant ungues, crines, ſanguis, ſerum, albumen ovi, urina; non quod

præexiſtant illa omnia in hiſce, ſed quod variam præbeant aptam commodamque materiam ex qua vehementia ignis varia formet, componat. III. Galatina oſſium vel cornuum, decoctione cum aquâ elicita; quæ loco humido, calidoque detenta putreſcit, fœtet, alcaleſcitque. Hæc igne quoque chemico torta exhibet materiem eorum, quæ modo dicta ſunt igne produci. Unde patet, ut verbo me expediam, eundem eſſe ignis ac putrefactionis in parando fabricandoque alcali volatili effectum; quem ille citâ violentiâ, hæc verò lentâ reſolutione ac immutatione edit.

XXVIII.

Liquidum volatile alcalinum putridum calore corporis adhuc vivi excitatum acuatumque vicina corrodit, diſſolvit, & intimè ſeſe carioſis ac ſolutis immiſcendo, in ſimilem ſui indolem immutat, convertit. Non ſecus ac ſal ammoniacum cum ſale quodam fixo mixtum, tritumque in ſalem volatilem illud mutat; aut putrida caro recenti adhuc & integræ miaſma & contagium adflat, putredinemque accelerat ipſi. Menſtrui enim aut fermenti adinſtar pro-

proxima ſui naturâ imbuit inficitque; molliora ac ſpongioſa citius, duriora autem & firmiora lentius conſumit, inquinatque. Corruptæ ſic ac deſtructæ ſucceſſivè proprio ſuo invicem contagio cellulæ, effluvia putrida exhalantia emittunt ad omnem ſui ambitum, quæ cuncta exedunt, inficiunt, eliquant & putredine ſolvunt. Hinc membranulis, vaſculiſque reſolutis ad exteriora vergit oſſis involucra malignum miaſma, adeoque perioſtia ac muſculos in latentes & malignos conſumit abſceſſus. Unde exteriori integumento integro, pus aggregatum, morâ acrius factum, & pondere grave, infernè juxta membranularum tenerarum ductum delabitur, delabendo proxima exedit, & ſinus aut fiſtulas (9.) peſſimas format. Vel clauſtris ac repagulis corroſis diffractiſque, profunda, fœtida, ichoroſa, pertinacia, ſemper licet ſuperius laxâ mollique carne coaleſcant quandoque, recrudeſcentia & minimè tuta, pus denique (10. 24.) deſcriptum fundentia ulcera producit. Horum effluviis teterrimis, ipſoque purulento ac acri ichore infecta & inquinata ſanguinea maſſa, ſtimulando

 ubi-

ubique ac irritando teneras fibras, lentam producit febrim hecticam, ſolida eliquantem & liquida effœta ineptaque reddentem; hinc nutritione fruſtratâ, totius corporis macies & tabes, anxietas præcordiorum ineffabilis, laſſitudo perpetua & torpor, oritur, vitaque cum gemitu & querelis miſera anxiè ducitur, tranſigitur.

XXIX.

Hæc mala in oſſis ſuperficie primos nacta natales improba quidem & pertinacia ſunt; pejora tamen multò ab interiori oſſis receſſu exorta; omnium verò peſſima, ex imis oſſium medullis corruptis ſuppuratiſque prodeuntia. Medulla enim oleoſa adipoſaque corruptione ac ſuppuratione non in alcali (7. 27.) ſed acre rancidum lentè abit tranſitque. Hinc ejus inflammatio ac in ſuppuratum tranſitus vix ſentitur, vix cognoſcitur, niſi fortè profundæ formicationis ſenſu. Plurima in Noſocomiis Pariſienſibus magnis impenſis magnificè exſtructis, ſuſtentatis, & Egregiis Peritiſque Cheirurgis inſtructis ejusmodi exempla occurrerunt, ubi lue venerea infecti ſurgere volentes, oſſe femoris, ex niſu auſu-

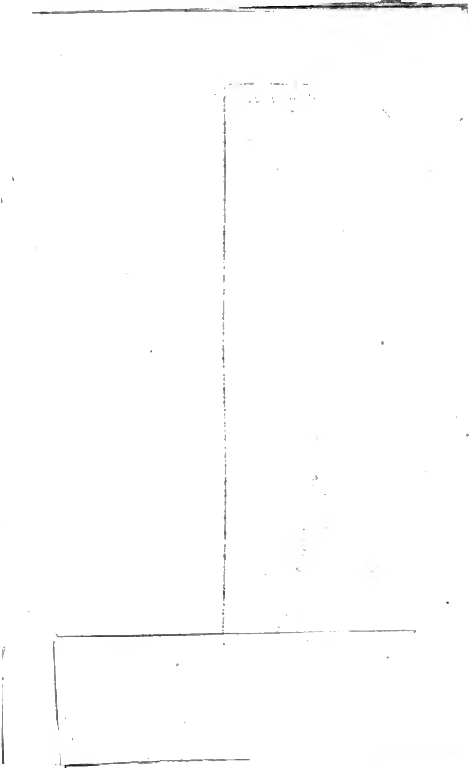
auſuque fracto, conciderunt: ſed quum fractura non ſimplex, ſed pluribus fragmentis ſtipata eſſet, non multum remedii, cauſâ fortè ignotâ, adplicatum fuit. Adperta cadavera medullam oſſium gangrænoſam & os internum putredine exeſum conſumtumque ita, ut corporis ſeſe erigere adnitentis pondus ſuſtinere nequiverit, demonſtrarunt. Sic Lugduni Batavorum quidam lue venereâ adfectus brachium, dum extendere illud vellet, leniſsimi motus impatiens, fregit. Cujus adperti os adeo carie corrumptum conſumtúmque eſt inventum, ut ſolo adtactu fatiſceret in cineres. Clar. Nuckius Sceleton habuit laſcivâ ex venere ita carioſum & infinitis foraminulis pertuſum ut vix ac ne vix quidem cohæſerit: propterea brevem hancce addidit inſcriptionem: AMOR INTIMIS INHÆRET MEDULLIS. Sed utcunque medullæ inflammatio inſenſibilis & cognitu difficilis ſit: certè in ſuppurationem verſa interiora omnia acredine unctuoſâ ſenſim corrodit, & cuncta miaſmate maligno inficit deſtruitque, donec lamellis & cellulis intus carie ac gangrænâ refractis, con-

 ſumtis,

ſumtis, ad ambitum oſſis proſerpat, ac anguem tot capitibus malorum infeſtum & inveteratis lacertis pertinacem, tam diu occultum tectumque luci exponat. Hic dum primùm extollere caput & exſerere parat, & abſceſſus perioſtii muſculorumque format, intenſiſſimo dolore ac inenarrabili cruciatu ſe manifeſtat. Hiſce autem medullæ malis primam quandoque originem dedit exiguum fragmentum, fracturâ aut forti oſsis contuſione, in interiori ejus cavo ſolutum; quod perioſtium internum irritans ac penetrans, lædit, punxit, compreſſitque medullam, donec inflammatione conceptâ, corruptionem ac ſuppurationem incurrerit. Hinc Clariſſ. Fabr. ab Aquapendente & Hildanus, nobile par in arte Cheirurgica Prudentiſſimum Dexterrimumque, mirantur, poſſe poſt trium annorum fracturam oſſis, inſequi ejus interioris putrefactionem. Hanc medullæ corruptionem ſuppurationemque contingere, peſſimæ eſſe indolis, & inſanabilia ex ſeſe producere ac generare mala, patet ex ſequenti hiſtoria, quam Solers partiter ac Dexter Cheirurgus Lugdunenſis, Lugduni Batavorum

vorum obſervavit, mihique hunc in modum communicavit, Anno 1702. D. 16. Octobr. vocabar domum viri cujusdam nomine Mathiæ Beet, quem, accedens, lecto incumbentem inveni, & multùm conquerentem audivi de dolore graviſſimo, exoriente circa medium cruris dextri & extendente ſeſe juxta longitudinem tibiæ ad malleolum uſque internum; ſine ullo manifeſto tumore aut inflammatione. Adplicui fomenta, ut dolor intolerabilis demulceretur, leniretur que, ſed irrito fruſtratoque effectu. Tertio die adparebat ſuper malleolum internum collectio humoris elata & magnitudini ovi æqualis; quam ulla ſine procraſtinatione lancettâ adperui, unde ingens ſaniei ſeroſæ quantitas effluxit. Exploratâ ſtylo cavitate, reperi totum os nudum eſſe, non per totam ſolùm juncturam, ſed à malleolo interno ad medium uſque tibiæ, ubi æger primam doloris originem percepit. Magnam ſenſi malleoli totiuſque oſſis ſcabritiem ac inæqualitatem. Maturâ habitâ deliberatione cum Experientiſſ. h. t. Practico Leidenſi, concluſimus, inciſionem ab apertura ad ipſam uſque mali

ſcaturiginem eſſe inſtituendam. Quâ celebratâ & ad fundum uſque cavitatis perductâ, invenimus fiſſuram ſatis amplam in medio oſſis transverſo reſidentem, ex qua ſeu ipſo mali fonte ſcaturiebat ſeroſitas, ſine dubio benè acris ac mordicans; quippe quæ os à fiſſura ad juncturam uſque exederat, & nigredine, inæqualitate, carie, gangræna, inprimis circa epiphyſin, infecerat. Erat autem adpertura magna & tranſverſum digitum profunda, omniſque circum circa caro gangrænâ adfecta. Explorabam ſtylo fiſſuram, & evidenter patebat, ichorem ſanioſum ac ſuboleoſum ab ipſâ dimanare medullâ; quippe inquirebam in totum etiam oſſis nudi tractum ac decurſum ipſam aduſque juncturam; nullam tamem ibi reperiebam cavitatem, præter magnam ubique inæqualitatem. Multum operis ac induſtriæ, ſedandæ impendebam gangrænæ, quæ dimidium jam pedis & tibiæ invaſerat, occupaverat. Æger viribus exhauſtis & enervatis languidus ac morti pœnè vicinus, quater aphtis adfectus cum ſingultu perpetuo, qui tandem unà cum difficili anxioque anhelitu ceſſavit. Totum os ſtabili obduce-



Digitized by Google

ducebatur carne, excepto fiſſuræ loco, ubi ſeſe denuò novus manifeſtabat abſceſſus, inter ſuræ muſculos deliteſcens. Hoc autem adperto, magna copia puris ſanioſi effluxit, & deterſum ulcus & faſciis ſpleniiſque prudenter munitum cicatricem admiſit. Sed ipſa fiſſura & epiphyſios caries in fiſtulam abiit, nec ulli auſcultavit methodo vel medelæ.

XXX.

Si Lamellæ oſſeæ lentè admodum conſumantur, ſquammulæ exiguæ furfuraceæ decidant, & pauxillum adpareat recrementum, *caries dicitur oſſis.* Contingit hæc vel ab interna cauſâ (21. 24. 28.) dictâ, interiora cuncta rodente, emolliente, carioſa reddente. Vel ab externa; dum liquidum acre, putridum apoſtematis in carne, tendine, ligamento, perioſtio graſſantis, os alluat exedatque. Tum oleoſa obſtipantia, humida putreſcentia, emplaſtica unctuoſa obſtruentia, acria ſuppurantia, frigus, aëriſque contactus conſtringens, contuſio oſſis, fiſſura, fractura, eam non raró excitant.

XXXI.

Quoties oculo patet ad os carioſum via, deprehenditur illud primò pingue & unctuoſum inſtar lardi, dein aſperum in ſuperficie ac ſi radulâ raſpatum raſumque eſſet; tum tumidum & inflatis quaſi lamellis elatum; ſenſim mollius, ſiccius, ſpongioſum ſtylo cedens exploratorio, album, denique cineritium, flavum, fuſcum, nigrum, & per gradus ſuos ad gangrænam ſphacelumque deductum; tandem ſquammulis furfuraceis decidentibus admodum inæquale.

XXXII.

Hujus effectus evidenter cognoſcuntur, ubi mala (28.) deſcripta adſunt & ſe manifeſtant. Plerumque enim diuturnis fiſtulis, ac ulceribus carne molli, fungoſâ, inflatâ, inverſis detortiſque labiis luxuriantibus, ſaniem claram, ſubtilem, vix glutinoſam, fœtidam admodum, & ſquammulis parvis, nigris diſtinctam ſtillantibus; ſemper, cicatrice ruptâ, recrudeſcentibus, nec ulli auſcultantibus medicamento, talis ſubjacet, omniſque pertinaciæ ac malignitatis cauſa exiſtit.

Aliud

XXXIII.

Aliud reſtat mali genus deſcribendum, quod recentius cognitum nomen gerit novum ab Italis impoſitum, *Spina Ventoſa*, dictum, quæ cariei ſpecies eſt, ſed lentiſſima, & eò magis ſubdola vi oſſis ſubſtantiam exedens; in conſumenda enim oſſis parte, digiti magnitudinem æquante, annos quandoque octo vel decem tranſactos fuiſſe, fida docuit obſervatio. Vix ante Luem gallicam nota fuit, ſed ejus forte proles infauſta, principium ſimulque incrementum ex eâ ſumſit.

XXXIV.

Hujus autem hiſtoria hæc fere brevis eſt, iis depicta coloribus, quibus ſe variis incrementi gradibus offert. Omnis ætas ſexuſque ejus exiſtit ſubjectum, maxime Scorbutici, Melancholici & Rachitici; quippe quorum liquida effœta ſimulque acria, & partes ſolidæ, per quas ea tranſcolantur, eam diſpoſitionem nacta, ut hanc facilè concipiant, alantque. Magis tamen adficiuntur infantes, parentibus mollibus, immaturâ venere exhauſtis & gallica lue contaminatis, Scorbuto, & Rachitide adfectis nati, quam ſenes.

Pro-

Proximum ejus ſubjectum conſtituunt oſſa, maximè pars horum ſolidior, firmior & ut plurimum magna; ſæpe plurima oſſa ſimul. Dum caput primùm extollit ſuique præſentiam manifeſtat, pars oſſis adfecta incipit paulatim tumefieri, in altum ſenſim elevari, vix ullo cum dolore; hinc pedetentim adtollitur, quaſi vento ſufflato, una ſuper aliam ſquammula & in molem extenditur ampliorem, ſimulque fungoſior & aſperior redditur, ac non rarò de oſſe in os multiplicatur. Tum incipiunt vicina cuncta, perioſtia, vaſa, caro muſculoſa tumere, indureſcere, vix dolere, vix inflammari. Deinde verò adperiuntur, ichorem mucoſum, acremque fundunt & pertinax plerumque fit fiſtula. Conſumit, licet tardiſſimè, totam oſſeam ſubſtantiam parteſque ei vicinas, unde omnia (28.) deſcripta exoriuntur. Hinc ejus patet à reliquis malis differentia Lentiùs carie agit, plurimis ſimul locis infeſta, & cauſam ſemper internam in liquidis reſidentem obtinet. Tophi venerei evidentem luis gallicæ cauſam agnoſcentes medium tantum oſſis occupant & circa veſperam imprimis

exa-

exacerbantur ac intenſius dolent; Hæc verò omnes ferè oſſis partes invadit, adeoque nec ipſas ſæpè juncturas relinquit intactas. Rachitidis in infantes ultra triennium poſitos ſævientis tumor inprimis & maximè ad extremitates ulnæ & radii in carpo; tum ad talos, ubi os tibiæ & fibulæ oſſibus pedis adaptantur, denique od os humeri, genua, & unionem coſtarum cartilaginibus conſpicuus & fere oſſeus hæret; Hujus autem eminentia turpis in omnem ætatem, maximèque ſolidiora & firmiora oſſa graſſatur. Multum tamen inter ſe convenientiæ habent Rachitis, Lues venerea & Spina Ventoſa; quæ ultima præcedentium quaſi genetricum, malæ improbæque indolis ſoboles eſſe, & iis primùm exiſtentibus & conſiſtentem virilemque ætatem adeptis lucem adſpexiſſe videtur.

XXXV.

Ex his omnibus ordine conſtat de cunctis, quæ curationem ſanationemque mali ſpectant; & hiſtoriâ morborum clare poſitâ, patet, quid futurum ſit de iis ſibi permiſſis vel tentatis his illisve remediis. In abſceſſu

qui-

quidem oſſium, carie, ſpinave ventoſa cauſa mali, vel ſoli loco adfecto inhæret, maſſâ ſanguineâ nulla labe infectâ; vel ſanguineo cruore concepta, & toto diſperſa corporis ambitu, hincque ſingulari loco adplicata ſe manifeſtat. Prior ſolâ manu peritâ ac ſolerti, medicamentiſque externis prudenter adhibitis; poſterior non niſi internis curatur. Illa facilior & hæc curatu difficilior exiſtit; quamvis utraque multum difficultatis involvat. Oſſea compages deſtructa, lamellæque exeſæ & conſumtæ nunquam in integrum reſtituuntur ſecundum Magni Dictatoris Hippocratis Coi effatum. Et licet glutinoſus oſſium ſuccus à Clariſſ. & antea citato D. Clopton Havers. deſcriptus demonſtratuſque, vaſis nutrientibus effuſus reſarciat amiſſum, vitamque & canalium variè excurrentium, variè ſibi implicitorum, plexum nexumque recipiat, & utcunque indureſcat; nunquam tamen oſſeam induit ſoliditatem, nunquam priſtinam reparat ſtructuram. Callus dùm primùm generatur, mollis fluiduſque eſt ſuccus; ſed qui ſenſim ac pedetentim, utpote ſuis canalibus effuſus ſuoque motu

motu & circuitu diſtitutus, coaleſcit & concreſcit, gelatinæ aut glutinis adinſtar; donec ſpiſſior redditus & durior, cartilaginis & tandem ipſius oſſis ſoliditatem æmuletur. Oſſis fracti ac vi diviſi extremitates rurſùm conglutinat, conſolidat, & externam ejus circumferentiam ambit, ſuâque ſe mole indies, inprimis in Juvenibus multo ſucco ac laudabili ſanguine repletis, adauctâ, elevat quandoque & excreſcit, ita, ut deformem reddat oſſis quaſi protuberantis ac turpiter eminentis figuram, niſi faſciis, ſpleniiſque prudenter adaptatis impediatur. Quæ omnia ut clarius perciperem *figuram fracti oſſis fremoris*, A. B. & conſolidati inſpexi, adcuratèque examinavi. Cujus fracturæ extrema ſunt, C. D. inæqualiter ſibi incumbentia, aut craſſis robuſtiſque femoris muſculis, ex ſitu ſuo benè exactèque poſito diſtracta, aut reponentis adaptantiſque Cheirurgi vitio malè locata. Hinc os oppoſito alteri collatum brevius exiſtit. Extrema hæcce diffracti oſſis callo nihilominus, D. E. F. G. I. ſed eminente & protuberante conglutinata compactaque ſunt; qui ſoliditate, duritie, albedine,

bedine, ipſisque poris oſſeam referre compagnem videtur. Præter innumera foraminula exilia, tria H. L. K. magno ſatis ambitu conſpicua adparent. Multa etiam tubercula, quaſi elati monticuli hinc inde, cum ſinubus & ſpatiolis ad radicem relictis, conſpiciuntur. Callus ipſe, licet oſſeam mentiatur naturam ac ſubſtantiam & arctiſſimam cum eo connexionem, ita, ut turgidi & tuberibus elevati oſſis formam indueret, dextrâ tamen manu ipſo ab oſſe ſine ejus læſione abradi potuit. Medullæ deſtinata cavitas in utroque extremo patula eſt; fortè fragmentis ab oſſe ſeparatis compuncta læſaque eſt, unde corrupta miaſmate ſuo ad ſuperficiem vergente planam ac planam retardavit conſolidationem. M. N. O. P. fragmentum eſt oſſis è vulnere, quod fracturam eò reddidit magis infelicem ac difficilem, ægro adhuc vivente extractum. Ex quibus ſaltim induco, callum oſſium ſeu gluten intermedium, conjungere quidem oſſis extrema, & fragmentorum ablatorum cavum reſarcire, imo indureſcere & ſolideſcere quam firmiſſimè, nunquam tamen in oſſeam tranſmutari

mutari naturam, indolem, atque ſtructuram.

XXXVI.

Si minimum relinquitur mali hinc inde in interioribus oſſis receſſibus deliteſcentis, ipſisque adeò lamellarum poris inſidentis; ſi differtur mollitie ægri aut incuria Medici Cheirurgive depuratio & peſſimarum diffuſarumque extirpatio radicum, vel reſurgit & recrudeſcit, vel & incurabile evadit malum. Relicta enim parva morbi ſcintilla, ſuâ ſe vi perniciosâ quaſi ex cineribus excitat, vireſque ſumit & fomitis inſtar ſanas ac ſinceras incendit partes, & ulterius ſemper ſemperque eundo totum tandem conſumit os ac ipſi vicina.

XXXVII.

Ipſa tamen deterſio ſeu integra partium corruptarum à vivis ſanisve ſeparatio & æqualitatis oſſis ſtudium, multum difficultatis habet. Malum quippe in intimis ejus abditiſque receſſibus ac cellulis latet, quæ ſingulæ parietibus diſtinctæ difficilem præbent acceſſum. Hinc quò interior oſſis abſceſſus ac caries profundior, eò difficilior magis ejus eſt depuratio. Et in intimis

reſidens medullis vix ſperanda, vix obtinenda. Si quid tamen in hiſce ex tam profunda ſcaturigine dimanantibus malis tentandum veniret; eſſet fortè perforatio oſſis ad cavum uſque, & medullæ ipſius corruptæ exſciſſio. Sic enim deterſio oſſis, ſic ejus conſolidatio exſpectanda fortaſſis foret. Sed ars hujus nondum periculum fecit medelæ. Quare ad ea, quæ uſu invalent, feſtinandum.

XXXVIII.

Simul ac igitur conſtat de malis enumeratis (35.) conſtat autem per ſigna data (24. 28. 31. 32. 34.) ulla ſine procraſtinatione os ſtatim detergendum eſt. Quod ut ritè fiat, adpertura per partes molles, niſi ſponte ſuâ ſibi viam ad exteriora fecerit morbus, uſque ad ipſam ejus ſuperficiem inſtituenda venit. Sectio autem novaculâ vel ſcalpello inciſorio faciunda determinatur I. Ex indole oſſis, quod pro varia planitie, convexitate, rotunditate, diverſam requirit inciſionem. II. Ex natura vicinorum ut tendinum, ligamentorum nervorum, venarum arteriarumque magnarum; quæ in inciſione celebranda & animadverti

ti & evitari debent. III. Denique ex natura loci adfecti, qui pro majori minorive magnitudine, vel majori vel minori inciſione, ut commodè inſpiciatur, habet opus. Quâ ſic prudenter & cum judicio inſtitutâ, vulnus replendum eſt carptis vel ſpongiâ ſiccâ in diem ſequuturum, ut interim canalium diſciſſorum hæmorrhagia ſiſtatur & inſpectio ac exploratio eò certius clariuſque procedat.

XXXIX.

Tum os probè examinandum eſt, & inquirendum in mali originem ac ſedem. Locus adfectus inventus, explorandus ſtylo, tentanduſque an durus, inæqualis, ſpongioſus, fungoſus; an ſpongioſitas profunda, lata amplaque nec ne. Ex hiſce benè obſervatis concluditur ſapienter, an malum facili an verò difficili negotio ſeparandum veniat.

XL.

Si prius obtineri poteſt, adplicanda ſunt ea, quæ vehementer adtenuant, & potenter abradunt, quæque ulceribus malignis luxuriantibus & pertinacibus, erodendis valdè conducunt, ut Rad. ariſtolochiæ rotund. Irid. florent.

Angel. Peucedani, Dracontii, Bryoniæ, Gentianæ; cortices pini, Gariophyll. arom. Sabina, Euphorbium; Thus, myrrha, ſuccinum, aloe, ſarcocolla, pumex uſtus &c. Hæc cuncta exfoliationem ſeu lamellarum, foliorum inſtar, ſibi ad- & impoſitarum abraſionem promovent, ſanumque & vivum os excitant, ſi leve malum.

XLI.

Ubi verò deprehenſa ſtatim fuerit mali magnitudo (39.) vel irrita adplicatio exfoliantium (40.) dictorum, docent deſiſtendum eſſe ab iis; quibus nihil profectum iri ex mali pertinacia, profunditate & latitudine conſtat. Quare locus adfectus tùm inſtrumento ex ferro benè indurato & ad id confecto ſcalpendus, radendus, vel &, quæ reliquis melior methodus, terebrâ exfoliatoriâ terebrandus venit, donec color oſſis ex cœruleo albus, ſanguinis effluxus (qui optimum vitæ ſignum & in uſtione aut exfoliatione (40.) facta non adparet:) ſoliditas non facilè cedens radenti ferro, aut acutis terebræ dentibus, uniformis puritas, æqualitaſque, ſigna vivi ac ſinceri oſſis manifeſtent. Vel & urendus

eſt

eſt ferro ferè ignito ac candente, tàm profundè, ut color adpareat oſſis corrupti immutatus.

XLII.

Improbandus verò eſt uſus in hunc finem adhibitus ſpirituum Salis, Nitri, Vitrioli, □ri, Aquæ fortis; quippe acria quidem & corroſiva ſatis ſunt, ſed actio eorum determinari & intra certos, qui exoptantur, limites ac cancellos coërceri nequit. Difluunt, utpote ſpirituoſis & volatilibus compoſita partibus, & ægras non tantum, verùm ſanas etiam corrumpunt & ubique, ubi alluunt, vim ſuam corroſivam explicant, vid. Hildan. cent. 2. obſ. 92. cent. 4. obſ. 96. item Celſ. Lib. *de Ichore & Meliceria* cap. 29. Tum nigro notanda lapillo in hunc quoque ſcopum adplicata olea acerrima caryophyl. cochlear. euphorb. vitrioli, 🜍ris, Antimonii; utpote quorum actio & determinatu difficiliis exiſtit, & propter oleoſitatem nociva eſt, & parti ſinceræ cariem inducit.

XLIII.

Depurato deterſoque oſſi (40. 41.) adplicanda ſunt catagmatica ſeu os reſtituentia ut Thus, Olibanum, myrrha,

ſuccinum, Benzoinum, creta, & in quibus nullum præſens oleum eſt, ſed mucilago quædam lenta & acrimoniæ expers. His defenditur os I. contra aërem, qui frigore ſuo conſtringente nocet & os ſanum in carioſum vertit; hinc non diu inſpiciendum eſt in deligatione, & tantum in loco calido aut carbone ardente proximè adpoſitâ. II. Contra unguenta oleoſa quæ carneis labiis diſciſſis inungi ſolent, ne exareſcant & ſanationi reſiſtant. III. Contra Emplaſtra unctuoſa, quæ in defenſionem à peregrinis vulneri & ulceri ſuperponuntur. IV. Contra pus ac ſaniem, quæ adfluentia oſſeam ſubſtantiam depuratam rurſum exedunt carieque adficiunt. Evitanda denique ſunt omnia ea, quæ (30.) oſſi nocent ac corruptionem inducunt. Sic Natura, impedimentis cunctis ſublatis, reſtituit brevi os, ac ſucco glutinoſo reſarcit amiſſum. Abſceſſus verò, ulcera, ſinus ac fiſtulæ, in mollibus exorta partibus, & à causâ, ex interno oſſis receſſu, propullulante, generata, deterguntur ſananturque methodo & mediis (9.) dictis, ac imperatâ animi corporiſque quiete, & bonâ ac laudabili diætâ in uſum vocatâ.

Ubi

Digitized by Google

Digitized by Google

XLIV.

Ubi verò morbus malam ſupponit corporis temperiem; difficilius tollitur iſta. Ignorantur enim hactenus ſpecifica, quæ eam, tantorum malorum cauſam, corrigere ac virtute propria ſingularique emendare poſſent. Curatio tentanda tamen I. Mercurialibus, quæ in minimas guttulas diſperſa & eximiam nil ominus retinentia ſoliditatem, & ſingulari fortè ac ſpecifica vi acrimoniam peccantem emendant & pondere ac fluore ſuo hæſitantes maſſulas dividunt ſolvuntque. Eorum autem uſus ita determinandus, ut non ſalivationem, non alvi laxitatem, ſed ſudorem & liquidi à liquido ſeparationem efficiat. Hic enim inprimis ad diſſipandam corrigendamve malam maſſæ ſanguineæ temperiem requiritur; quippe qui maximè alterat corporis liquida & ſimul immutat, atque ad corporis peripheriam deducit. Quare Mercurius eâ copiâ dandus, ut non facilè ptyaliſmum excitet, e. g.

℞. *Mercur. dulc.* gr. xij.
Theriac. Andromach. gr. I. M.

Tumque ſuperbibendum eſt calidè

 decoc-

decoctum ſudoriferum, ut vis ejus ad ſpiracula, non alia loca, feratur. Sit. e. g. ſequens.

℞. *Rad. petaſitid.* ℥iij.
Angel. ℥ij.
Imperat. ℥j.
Fol. Tuſſilag.
Scabioſ. à m. ij.
Flor. centaur. minor. p. ij.
Semin. dauci Cret. ℥j.

Coquantur vaſe benè clauſo, ad finem addendo:
Glycirrhiz. raſ. ℥j.
Decoct. pint. iv. admiſce.
Salis card. bened. ʒiß.
Miſce.

II. Summis ſudoriferis 1. ex herbis aromaticis & multum ſalis dantibus paratis, additiſque Salibus ſpecificis (23.) enumeratis. 2. Spiritu vini accenſo confectis, cujus calidiſſimus penetrantiſſimuſque vapor vel in Laconico vel ſuper craticulam ad id de induſtria factam excipitur ac largus admodum propellitur ſudor. Qui dum in guttulas colligi ac exterminari incipit, corpus decoctis vel & ſolâ ptiſanâ implendum eſt, ut diſcuſſa liquida & tenues abeuntia in auras reſtituantur, ſimulque

mulque acredines diluantur, obſtructiones ſolvantur. III. Ptyaliſmo ope Mercurii prudenter propinati excitato. Qui antequam detur, ptiſanâ vaſa aliquot diebus prius implenda ſunt. Tùm exhibitâ quolibet bihorio aptâ mercur. dulcis doſi, ſi anima fœtere, gingivæ dolere, dentes vacillare videantur, deſiſtendum ab ulteriori ejus adſumtione. Si expuitur ad ℔iij. vel iv. quolibet nicthemerio ſufficit. Si fluxus languet, excitandus ſtimulo eodem. Si major & validior, quàm vires ferunt, ſiſtendus leni clyſmate, purgante, vel ſudorifero. Si ruit vis mercurii ad alvum, opus erit opiato ſed moderatè dato. Ubi os, gingivæ, fauces nimis dolent tumentve, molle, blandum & fluidum gargariſma adhibendum. Pergendum donec omnia ſymptomata evanuerint, vulgo per xxxvj. dies. Tum ſubinde leni doſi mercuriali utendum per alios xxxvj. dies, ut leniſſimæ ſputationis remaneat veſtigium. Hoc adhibito vix aliud ad tollendam temperiem malam remedium requiritur.

XLV.

Ad majorem dilucidationem eorum, quæ (N°. 9.) dicta ſunt de *Abſceſſu* &

ulcere, ubi pus ſuis clauſtris incarceratum, moràque acrius redditum, non ſuum ſolummodo ambitum & deſcriptum limitem, corrumpendo adfluentia liquida & vicina exedendo ſolida, adauget, extendit, magiſque excavat; ſed gravitate quoque ſuâ ad inferiora delabitur & elongando cutis ac fibrarum muſculoſarum tractum decurſumque, in turgidum exſurgit tumorem; hancce, quæ ad (N°. 9.) referri debuiſſet, figuram, hic ſub finem, inſerere volui. Quæ repræſentat genu inflammatione primùm, poſtea abſceſſu, & ulcere denique adperto vexatum, elatum. Lit. A. Exhibet Genu pars anterior, quæ naturali ſanoque in ſtatu æque elevata exiſtit, ac Poples B. hic autem, pure & pondere, & acore viam ſibi expediunte & delabente, deſcendit ad Suræ uſque initium C. adeo, ut crus quatuor tranſverſos digitos minimum brevior ſit oppoſito crure. D. E. Patellæ innuit marginem, ſed puris acredine irritante, pungente nonnihil læſum. Ulcus hocce licet benè ac prudenter ſit deterſum conſolidatumque; cauſa tamen extitit, quo minus uſui greſſuique aptum eſſet genu.

Hic



Digitized by Google

Digitized by Google

XLVI.

Hic ſubſiſto pedemque figo. B. L. æqui bonique conſulet, quæ in ſpecimen juvenilis ingenii, ac immaturi nec ſatis depurati defœcatique judicii adtuli. Licet exigua & levidenſia omninò ſint, materiæ tamen præſtantia ac utilitas favorem fortè conciliabit iis. Monuit quippe Sapientiſſimus Iſocrates, longè præſtabilius eſſe de rebus utilibus mediocres habere opiniones, quàm ſupervacaneas exquiſitè & anxiè didiciſſe.

FINIS.

INDEX RERUM

TAM IN

CLOPTONE HAVERSIO

quam in J. C. Heyne
contentarum.

A.

ABradentia & attenuantia in ulceribus oſſium ſunt applicanda. 403
Abſceſſus Oſſium quid. 348
——— ——— ejus triplex origo. 383
Abſorbentia an proſint in Rheumatiſmo. 242
277
Acida quomodo dentibus ſtuporem inducant. 26
——— ——— ——— noceant. 88
——— quæ & quomodo in Rheumatiſmo conveniant. 274
——— mutant & ſanguinem & lac. 256
Acidi liquores Rheumatismorum cauſa. 256
—— in mulcilaginem effectus. 253
Acidum & auſterum ſuccum ſecernit lien 240
Aëris mucilaginis effectus. 251. 252
Aërei & nitroſi ſpiritus effectus. 256
Aëreus & nitroſus ſpiritus vim ſuam per poros comumnicat ſero. 257
Aëris elater. 308
—— ejus robur in ſclopeto pneumatico. 309
—— tormento bellico pneumatico. 310
Aeris externi compreſſio & circa illam Experimentum Papinianum. *ibid*
Affectiones dentium oriuntur à diverſitate materiæ. 95
Alcalium Volatilium uſus in Rheumatismo. 276
Alveolis dentes quid affigat. 96

Ana-

INDEX RERUM

Analogia inter animalium ovula & plantarum ſemina. 67
Anatomia præ reliquis Medicinæ partibus eſt exculta. 1
Animalia cur alia aliis citius creſcere deſinant 147
——— eorumque dentium diverſitas. 92
——— ——— ratio & cauſa. 93
——— Juniora earumque partium diſpoſitio. 135
Animalium cornua oſſeæ ſunt ſubſtantiæ. 38
——— formatio nullâ arte, nullo mechanismo demonſtrari poteſt. 6
——— generationis modus. 8
——— magnitudinis differentiæ. 147
——— Ortus ex ovo. 6.7
——— Ovula & plantarum ſemina magnam inter ſe habent analogiam. 7
——— partes quomodo augeantur. 8. 9
——— quamdiu ovuli ambitu circumſcribuntur à nobis dignoſci non poſſunt. 8
——— pinguidinis generatio quomodo imitanda. 198
——— ſpirituum comparatio cum aliis corporibus. 131
——— ——— motus duplex. ibid
——— ——— ſecretio prima. 13
Antiphlogiſtica ſunt optima in oſſium inflammatione. 345
Aqua fortis dentium diſſolvit ſubſtantiam. 88
—— —— oſſa citius diſſolvit quam carnem. 156
—— —— —— ratio. ibid
Arbores præſertim juniores ita cohibent cortices ut creſcere ulterius non valeant. 29
Arteriæ medullares. 182
—— unicè deſtinatæ ſunt medullæ. 182. 184

Arteriæ

Arteriæ os nutrientes. 84
— — quomodo ſubſtantiam oſſium intrant. 62. 84
— — earum uſus. 161
— cur plures habeant tunicas quam venæ. 113
— ſunt vaſa glandularum adferentia. 112. 113
— etiam ubi ſunt non diſtinctè ſemper apparent. 152
Arterioſus canalis, ejusque uſus. 11
Arterioſi liquidi ſtagnatio, cauſæ. 341
Arthritis cur Cataracta fortiora exigat. 296. 297
— cur raro ſit fatalis. 284
— fæmoralis ejusque cauſa. 288
— juncturas quomodo afficiat. 290
— morbos alios quomodo præcaveat. 283
Arthriticorum dolores fixiores unde? 255. 257
— dolorum differentiæ. 289
— humorum differentiæ. 280
— Paroxyſmorum ratio. 281
— ſymptomatum ratio. 290
— tophorum generatio. 294
Arthritidem præcedens febricula unde? 282
Arthritidis cura. 295
— durationis cauſa. 293
— humor eſt ut plurimum acidus. 280
— ſecernitur per modum criſeos. ibid
— materia non ſuppeditatur à nervis. 287
— organa ſecretoria. 285
— Paroxysmos quam promptè vina procurent. 245
— & Rheumatismorum convenientia. 279
— ſubjectum. 280
— Vagæ cauſæ. 285
Articulatorum oſſium extremitates lubricat medulla. 201
— — mucilago. 228

Articu-

INDEX RERUM.

Articulatorum oſſium defendit à fervore medulla. 202
—— —— mucilago. 228
Artificialis gummatis productio. 240
Attritionem oſſium minuit medulla. 203. 204
—— —— mucilago. 228
Atrophia laborantium, imminutius partium unde? 152
— in paralyſi, unde? 157. 159
Atrophiæ cauſa. 104. 142. 157
Aves in eorum oſſium cavitatibus nullæ repe- riuntur fibræ oſſeæ reticulatæ. 72

B.

BAlænarum oſſa, fibras ab una extremitate ad alteram decurrere, ſufficienter demonſtrant. 38
Bovinæ tibiæ perioſteum exſiccatum in quatuor aut quinque diverſas membranas auctor diviſit. 21
Bovinorum oſſium cavitates, ſingularibus & lateribus laminis ſunt inſtructæ. 74
Brutorum cornua ſunt naturæ oſſeæ. 38

C.

CAlentibus manibus vaſa in macilentis magis ſunt turgida, frigeſcentibus verò flaccida 160
Calli durities. 360
Callus oſſium unde? 143. 151
Calor rodens unde oritur. 339
Canales fluidiferi. 329
— deducuntur ab arteriis utriusque thalami cordis. 330
Cancelli in cavitatibus oſſium. 37. 80
— curioſiſſimè diſpoſiti in tibia equina reperiuntur. 72

Can-

Cancelli eorum defectus in avibus. *ibid*
——— ——— Differentiæ in variis animalibus. *ibid*
——— ——— formatio. 69
——— ——— Interſtitia. 70. 71
——— ——— uſus. 73
Cancer unde. 349
Cantharides an conveniant in Rheumatiſmo. 278
Carnea ulcerum excreſcentia unde? 105
Carne quâ ratione ulcera repleantur. 150
Carnis fungoſæ in ulceribus cauſa. 179
Cartilago quid. 162
Cartilagines quomodo in illas fibræ perichondrii extendantur. 314
— inveſtiens membrana, ejusque uſus. 313
— oleum medullare proprium non habent. 315
— & oſſa quomodo differant. 173
— ſunt piſcium nonnullorum oſſa. 301
Cartilaginibus infervit oleum medullare. 208
Cartilagineam ſubſtantiam quomodo primum inducant. 32
Cartilaginum cavitas ſuperficialis. 314
— convenientia cum oſſibus. 301
— differentia. 312
— — cum oſſibus. 302
— flexibilitas. 303
— numerus major in infante quam in adultis. 359
— quarundam in homine p. n. modo in naturam oſſeam converſio. 302. 312
— rigiditas. 307
— ſtructuræ deſcriptio ſpecialis. 311
— vaſa ſanguinea. 315
Cartilaginum vis elaſtica. 311
— uſus. 317
— coſtis affixorum uſus. 318

INDEX RERUM.

Cartilaginum uſus in ampliatione thoracis. 320
—— —— exſpiratione. 322
—— —— inſpiratione. 321
Catagmatica ſeu os reſtituentia oſſi depurato ſunt adplicanda. 405
Catarctica in Arthritide debent eſſe fortiora. 297
Catarrhorum ortus. 240
Cavitas oſſium amplior intra cancellos. 71
—— —— interna. 67
Cavitates cartilaginum. 315
— dentium ſuperficiales. 96
— oſſium ſuperficiales ſunt duplicis generis. 56. 57
— — eorum numerus non eſt in omnibus ſubjectis idem. 57
Cavitatem majorem habentia oſſa. 68
— talem habito ad molem oſſis reſpectu judicat auctor. 68
— cur quædam oſſa articularia non habeant. 76
Cavitatum majorum ratio. 74
— in nonnullis oſſibus differentiæ. 67
— — — Diviſio. 69
Cellulæ minores in oſſibus earumque meatus. 81
— — ſunt triplices. 80
— — earum uſus. 82
— oſſium inveſtiuntur membrana tenerrima. 365
Cephalicorum Emplaſtrorum applicatio. 60
Cerebri membrana & perioſteum communiter uniuntur. 17. 18
— Vaporum generatio & excretio. 57. 61
Chiragræ cauſa. 289
Chirurgiæ cognitio medico valdè neceſſaria. 340
Chylus quid. 336
Chymicum oſſium examen. 33. 34
Clavi digitorum pedum origo & durities. 361

D d Co-

Coloris medullæ differentia. 197
Compreſſio aëris & circa illam experimentum à Papiniano factum. 310
Congelationis verum principium eſt ſpiritus Nitri. 19
Corallia an Rheumatiſmi ſpecificum. 242. 275
Cor ejusque foraminis ovalis cauſa & uſus. 10
Cordi perpetuum imperium in omnes particularum motus conceſſum. 9
Cornua brutorum ſunt naturæ oſſeæ. 38
— origo & durities. 360
— Rhinocerotis fibras exhibent re vera diviſas. ibid
Corpus ex vaſis eſt conflatum. 152
Corpora duo æquè ſolida non poſſunt ſibi ſæpius affricari ſine inſignis caloris productione. 203
— — ſine particularum ſuarum comſumtione. 204
Cortex dentium per microſcopia detecta. 90
— — ejus neceſſitas. 89
— — nihil recipit de medulla. 90
— — ejus ſtructura. ibid
Cortices Arborum tenuiorum eas ita cohibent, ut creſcere ulterius non poſſint. 29
Coryza cur in ea narium glandulæ intumeſcant. 265
—— ex vini potu. 261
Coſta in eis optimè filamentorum tendentia poteſt demonſtrari. 37
Coſtis affixæ cartilagines earumque uſus. 318
Cranii perioſteum à membrana cerebri derivari demonſtratur. 17
—— ſpiracula quæ. 60
Cranium, in eo optimè pori poſſunt demonſtrari. 52
Craſſiora cur in uno loco ſint oſſa quam in
alio

alio. 40. 41
Criſeos cauſa. 258. 259
Criſis ope diverſarum glandularum perficitur. 259

D.

Dentes juxta alimenta quibus animalia utuntur ſunt formati. 93. 94
——— alveolis affigens cauſa. 97
Dentium affectiones à diverſitate materie oriuntur. 95
——— in animalibus diverſitas. 93
——— ejus cauſa & ratio. ibid
——— cavitates ſuperficiales. 97
——— cortex ejusque neceſſitas. 89
——— ——— ſtructura. 90
——— ——— per microſcopia detecta. ibid
——— ——— nihil recipit de medulla. ibid
Dentium elongatio ſeu excretio dubia eſt, & quid de ea ſentiendum. 91
——— fibræ earumque ſtructura. 90
——— membranæ junguntur per perioſteum Maxillæ. 97
——— mucus unde? 91
——— nervi. 97
——— pars oſſea. 94
——— perioſteum. 95
——— ſubſtantia duplex. 87
——— Lapidea. ibid
——— ——— diſſolvitur ab aqua forti. 88
Dentibus quomodo acida noceant. 27
——— acida ſtuporem inducunt. 26
Diaphoretica quando in Rheumatiſmo noxia. 275
——— proficua. 172
Diuretica quando in Rheumatiſmo conveniant. 273. 274

Diuretica cur ſint vina. 261
Dolor pungens unde oritur? 339
Dolores fixi oriuntur à mucilagine ab acido coagulato. 255
Duræ matris origo eſt una ſeries fibrarum perioſtei. 17
—— —— ab ea propagatæ perioſtei fibræ ubique ſunt paralelæ. 19
Durities renitens unde? 339
—— reſplendens. ibid

E.

ELaſtica vis cartilaginum. 311
Elater aëris. 308
—— ejus robur in ſclopeto pneumatico. 309
Emplaſtrorum Cephalicorum applicatio. 60
Epiglottis cur etiam poſt mortem in animalibus ejus reflexio poſſit obſervari. 307
Equi Hydropici glandulæ mucilaginoſæ. 214
Equorum in Tibia, fibræ oſſeæ reticulatæ præ reliquis animalibus curioſiſſimè ſunt diſpoſitæ. 72
Eryſipelatis materia rectè deducitur ex ſanguine. 287
Excreſcentia ulcerum carnea unde? 105
Experimenta cum mucilagine inſtituta varia. 235. 242
—— cum mucilagine calida eundem habuerunt effectum ut in refrigerantia. 242

F.

FEbris Rheumatici cauſa. 258. 267
Fermentatio primi motus in ſanguine cauſa. 8. 9
—— particularis quomodo fiat. 9. 10
—— univerſalis. ibid

Fer-

INDEX RERUM.

Fermentatio ſive particularis ſive univerſalis res eodem recidit. 9
Fermentum peculiare an inſit glandulis. 124
Fibræ dentium earumque ſtructura. 88
— oſſeæ in cavitatibus amplioribus oſſium. 68
— — optimè demonſtrantur & obſervantur in carnibus Rhinocerotis. 38
— — in coſtis. 37
— — oſſibus balenarum. 38
— — in oſſibus ſoli expoſitis & exſiccatis. *ibid.*
— Perichondrii quomodo protendantur in cartilagines. 314
— Perioſtei à dura matre propagatæ ubique ſunt parallelæ. 19
— à muſculis diverſas habent ſeries. *ibid.*
— nuſquam ſunt duplices. 17
— earum ordo & curſus. 24
— ſibi invicem non ſunt intertextæ. 15
— ut ſibi oſſi adhærent, ab una oſſis extremitate verſus alteram tendunt. 17. 18
Fibrarum ſuarum ſeriem unam Perioſteum originaliter debet duræ matri. 17
——— alteram Perioſteum à muſculis & tendinibus habet propagatam. 18
——— origo quomodo facilè inveniendus. 19
——— oſſearum terminatio & quantitas. 38. 39
Filamentorum oſſeorum tendentia. 37
Figuræ perioſtei quâ oſſibus adhæret, juxta oſſium cavitates ſuperficiales ſunt diverſæ. 15. 16
Fiſtulæ quæ. 349
——— ejus curatio. 406
Flexibilitas cartilaginum. 303
——— corporum quorundam unde? *ibid.*
Flexile corpus quomodo poſſit inflecti ſine ſolutione continuitatis. 305
Flexilium corporum fractura unde? 306
Fluida corpora ad reflexionem non ſunt apta. 112

Fœtuum oſſa aliquamdiu ſunt viſcoſa & gelatinoſa. 24 25
Foraminis ovalis in corde cauſa & uſus. 10
Formatio Animalium nulla ante nullo mechaniſmo poteſt demonſtrari. 56
—— oſſium quomodo fiat. *ibid.*
Foveolæ oſſium ſuperficiales. 55
Frigoris receptio Rheumatiſmorum occaſio. 256
Frigus activitatem particularum volatilium in macilentis infringit & extemporaneum Atrophiæ gradum producit. 154
Frontis os, peculiares habet poros. 57
—— ſudores unde? 59
Fungoſæ carnis in ulceribus generatio & cauſa. 179

G.

GAnglia quid? eorumque cauſa. 106
Gelatina poſt applicationem veſicatorium ſub cuticula. 253
Gelatinoſa oſſium ſubſtantia. 25. 32
Gelatinoſus eſt nutritius partium ſuccus. 106
Generatio animalium. 7
—— mucilaginis. 235. 239
—— oſſium. 6
—— vaporum cerebri. 61
Glandulæ certis & congruis ſunt inſtructæ poris. 115
—— —— valvulis. 116
—— cur diverſos excernant humores. 124
—— omnes ratione officii inter ſe conveniunt. 111
Glandulæ adipoſæ juncturarum in animalibus præpinguibus. 195. 196
Glandulæ mucilaginoſæ huc uſque non obſervatæ. 209
—— earum color. 213. 214

Glan-

Glandulæ deſcriptio. 213. 218
— diviſio. 212
— in equo hydropico. 214
— earum figura. 216
— — ab aliis glandulis quomodo differant. 215
— hydropicis peculiaris cauſa ſunt. 222. 214
— earum inventio. 210
Glandulæ mucilaginoſæ majores earumque deſcriptio. 218
— in membrana muſculorum communi 222. 223
— earum nomen. 211
— ab oſſibus dum junctura movetur compreſſio. 217
— origo. 209
— ſitus. 217
— vaſa ſanguifera. 215
— uſus. 224
Glandulæ narium cur in coryza intumeſcant. 265
— nutritiæ ab aliis glandulis quomodo differant. 126
— à lacteis quomodo differant. 109
— earumque pori, figuræ particularum nutritiarum ſunt adaptatæ. *ibid.*
— earum ſitus. 107
— — quomodo ſecretioni faveat. 127
Glandulæ ſecretoriæ parvæ, earumque origo. 209
— — — — ſitus. *ibid.*
Glanduloſæ veſiculoſæ medullares. 184. 188
— — — earum figura. 188
— — — — poris. 189
— — — — uſus. 188
Glandulæ ſecretionis initia. 13
— — — modus. 122
— — — origo. 192
Glandularum miniſterio utitur natura in evacuatione materiæ morbificæ. 286

Glandularum poros cur non omnes ſanguinis particulæ intrant. 120
Glandulis hepaticis vena portæ eſt inſtar arteriæ. 209
——— an peculiare inſit fermentum. 124
Glanduloſæ partes omnes ſua habent vaſa adferentia. 112
——— ——— ——— ——— reducentia. 119
——— tunicæ. 213
Gummatis artificialis productio. 240. 247
Gummatum in lue venerea cauſa. 178

H.

HÆmorrhagia critica unde? 259
Hecticæ caloris cauſa. 141
Humor Arthriticus per modum criſeos ſecernitur. 280
——— ejus differentiæ. 270. 280
——— frequentiſſimè eſt acidus. 281
Humor Rheumaticorum acidus. 252
——— acris. 251
——— ejus differentiæ. 254
——— dolores cauſat fixiores ac chronicos. 255 256
——— oritur ut plurimum à ſpiritu nitro aëreo per poros admiſſo. 257
——— quis. 250
——— ſalinus. 251
——— quâ viâ ad partes affectas deferatur. 256
Hydropici equi glandulæ mucilaginoſæ. 214
——— & in illis membrana muſculorum intumeſcentia. 265
Hydropis ſpecies ſingularis. 222. 223

I.

IGneæ particulæ duplicem habent motum. 131. 132
Imminutionem partes ſolidæ non patiuntur niſi per eroſionem. 155
Imprægnatio, ante eam oſſa jam ſunt delineata in ovarii ovulis. 7
Incrementum animalium limitans cauſa. 141. 163. 164
—— —— cauſa auctoris. 144
—— —— probatur experimento. 147
—— —— oſſium in adultis probatur exemplo. 143.
—— —— —— inhibet perioſteum. 28. 29
—— —— in ſpecie quomodo fiat. 161
Incrementi oſſium defectus. 149
—— —— difficultas. 99
—— —— modus generalis. 136
Incurvationis oſſium in Rachitide cauſa juxta Gliſſonium. 171
—— —— examinatur. 172
—— —— juxta Majow. 167
—— —— refellitur. 168
—— —— juxta opinionem auctoris. 174
Incurvatis oſſibus ubi remedia applicanda. 176
Inflammationis oſſium curatio. 343
—— —— degenerat in abſceſſum. 380
Interſtitia cellorum ſive fibrarum oſſearum in cavitatibus oſſium. 70. 71
Iſchiaticus dolor eſt Arthritidis ſpecies. 288
—— —— ejus cauſa. *ibid.*
Juncturæ in Arthritide quomodo afficiantur. 290
—— in illis glandulæ nonnunquam reperiuntur adipoſæ. 195. 196. 222. 223
—— lubricantur à mucilagine. 228

Junɕturæ & in eas olei medullaris tranſitus. 193
Junɕturarum glandulæ mucilaginoſæ nondum obſervatæ. 209
——— pori pro receptione olei medullaris. 194

L.

LAc alterant acida. 256
Lamina oſſium intra cancellos cavitatum oſſium. 70. 71
——— ——— earumque compoſitio. 45
——— ——— ——— diſpoſitio. ibid.
——— ——— invicem ſibi incumbentes ſolidiorem oſſium conſtituunt partem. 44
——— ——— latiores in cavitatibus oſſei bovinis. 74
——— ——— earum numerus. 45
——— ——— ex iis non omnia conſtant oſſa. 44
Lapidea dentium ſubſtantia. 87
Lien acidum & auſterum ſuccum ſecernit. 240
— mucilaginis eſt officina. 235
——— probatio. 236 239
— cur receptaculo & ductu excretorio deſtituatur. 238
Lieni ineſt acidum. 240
— ejus excifio vel defectus in nonnullis. 236
Ligamenta gaudent ſenſu. 207. 290
——— lubricat medulla. 205
——— eis ſingularem præſtat uſum medulla. 204
——— eorum temperamentum conſervat. 204
Liquida varia ſunt pro varietate canalium. 335
Liquidum volatile alcalinum mala ſymptomata producit. 386
Longitudinales oſſium pori. Vide Pori longitudinales.
Lues Venereæ Gummata eorumque cauſa. 178

M. Maciei

M.

MAciei cauſa. 230
Macilenti alii cur ſint, alii pingues. 231
Magnitudinis animalium differentiæ. 147
Materia omnis pergit moveri ſecundum lineas rectas. 111
Maxillæ perioſtium membranæ dentium jungitur. 97
Meatus cellularum in oſſibus minoribus. 81
— earum uſus. 82
— pororum in oſſibus cavernoſis. 195
Medicina ultimis his temporibus majora præ reliquis facultatibus cepit incrementa. 1
Medulla firmatur in bobus per laminas ſingulares & latiores. 74
——— per fibras oſſeas reticulares. 73
——— quomodo ſe oſſium ſubſtantiæ inſinuat. 53. 81
——— ligamenta lubricat. 205
——— ligamentis ſingularem præſtat uſum. 204
——— ligamentorum conſervat temperamentum. 204
——— nutritioni oſſium non eſt deſtinata. 200
——— oſſeum articulorum extremitates lubricat. 201. 202
———— præcavet attritionem. 203. 204
———— eas à fervore defendit. 202
———— temperationem debitam ſervat. 201
Medullæ coloris differentia. 197
——— connexio cum oſſibus. 186
——— conſiſtentiæ differentia. 197
——— corruptio. 388
——— inſanabilia producere mala patet ex hiſtoria ubi loci deſcripta. 390
——— natura. 181

Medullæ organa ſecernentia. 184
—— pars. 186
—— uſus. 200
Medullam inveſtiens membrana. 184
—— ejus color. 185
—— origo. 184
Medullare oleum ejuſque egreſſus ex veſiculis. 189
—— —— inſervit cartilaginibus. 208
—— —— per oſſium poros ſe diffundit. 44. 52
—— —— quid promoveat. 192
—— —— ejus ſitus. 189
—— —— tranſitus in juncturas. 193
—— —— uſus. 75. 76
Medullares glandulæ veſiculoſæ 184
—— earum figura. 188
—— —— pori. 189
—— —— ſacculi. 187
—— —— uſus. 188
Medullaria vaſa. 181. 182
—— eorum viæ. 63
—— optimè obſervantur in oſſibus articularibus. 64
Medullariæ arteriæ. 182
—— venæ. 183
Membrana cartilagines inveſtiens. 313
—— muſculorum communis, glandulis gaudet mucilaginoſis. 222. 223
—— ejus intumeſcentia in hydropicis. 265
Mercurialia valdè proſunt in morbis oſſium, ubi adeſt mala corporis temperies. 407
Mollia & viſcoſa ſunt in fœtu oſſa. 24. 25
—— —— —— ratio. 32
Morbi dentium à diverſitate materiæ oriuntur. 95
Morborum ex mucilagine naſcentium examen experimentale. 242
Motus ignearum particularum. 131
—— juncturarum. 205

Motus ex natura. 111
— omnis eſt à ſuo centro. *ibid.*
— oſſium quomodo differat. 76
— ſanguinis primordia. 9
— ſpirituum duplex. 131
— — comparatur cum motu corporum. *ibid.*
— — ejus effectus. 132. 136
Mucilago coagulatur ut plurimum à Spiritu nitri aëreo per poros admiſſo. 257
— à vini potatione liberaliore. 245. 260
— conſervatur ab oleo medullari ne coaguletur. 226
— in corpore humano poteſt coagulari. 254
— experimenta varia cum eo ab Autore inſtituta. 235. 242
— lubricat fibras muſculorum & tendinum. 228. 229
— — juncturas. 226. 227
— ejus partium conſtituentium proportio. 225
— ejus qualitas. 224
— quid. *ibid.*
— ejus cum ſero ſanguinis convenientia & differentia. 225
— Symptomata varia quâ ratione valeat excitare. 241
— ejus uſus. 226
Mucilaginis per affuſionem & commixtionem variorum liquorum examen. 242
— coagulatio ab acido, dolores magis fixos producit. 255
— generatio & materia. 235. 239
— officina eſt lien. 235
— & pinguedinis permixtio. 229
— præternaturalis differentia triplex. 250. 251
Mucilaginoſa an conveniant in Rheumatiſmo. 277
Mucilaginoſæ glandulæ huc uſque non obſervatæ. 209

Mucilaginoſæ earum color. 213. 214
— compreſſio ab oſſibus dum junctura movetur. 217
— deſcriptio. 213. 218
— diviſio. 212
— in equo hydropico. 214
Mucilaginoſæ glandulæ earumque figura. 216
— ab aliis glandulis quomodo differant. 215
— hydropicis peculiaris ſunt cauſa. 214. 222
— earum inventio. 210
— majores earumque deſcriptio. 218
— in membrana muſculorum communi. 222
— earum nomen. 211
— — origo. 209
— — ſitus. 217
— — ſtructura. 214
— — vaſa ſanguifera. 215
— — uſus. 224
Mucus dentium unde? 91
Muſculi & tendines origo ſunt fibrarum perioſtei. 19
Muſculorum capita & tendines firmiter cum oſſibus connectit perioſteum. 30
— fibras lubricat medulla. 205
— mucilago. 228. 229

N.

Narium glandulæ, cur in coryza intumeſcant. 265
Natura in evacuatione materiæ morbificæ valdè eſt occupata. 280
Nervi dentium. 97
Nitro aërei ſpiritus effectus. 256
— hic vim ſuam per poros imprimis communicat fero. 257
Nodorum in lue venerea cauſa. 178

Nodoſitas oſſium unde? 176
Nutritiæ glandulæ figura particularum nutritiarum ſunt adaptatæ. 109
——— ——— à lacteis quomodo differant. *ibid.*
——— ——— ab aliis ſitu differunt. 127
——— ——— quomodo ſitus earum ſecretioni faveat. *ibid.*
Nutritiæ oſſium arteria. 84
——— ——— venæ. 85
Nutritiæ particulæ differunt inter ſe. 104
——— ——— peculiares ſunt. *ibid.*
——— ——— in eas ſpirituum actio quomodo fiat. 132. 133
Nutritiarum glandularum ſitus. 108
——— particularum neceſſitas. 107
——— origo. 101. 102
——— præparatio non eſt à nervis petenda. 103
——— protruſio. 129
——— ſecretio. *ibid.*
——— ſeparatio. 107
——— ——— fit per glandulas. 108
Nutritio quid. 149. 200
——— oſſium. 165. 166
——— ——— quæ circa eam obſervanda. 100
Nutritioni oſſium non eſt deſtinata medulla. 200
Nutritionis initia. 14
——— oſſium difficultas. 99
Nutritius ſuccus eſt gelatinoſus. 106
——— ——— violentas ſpirituum motiones impedire videtur. 141

O.

OCulo cur natura tunicam valde ſenſibilem dederit. 31
Olea cur quædam in frigore congelantur alia non. 198. 199

Olei medullaris egreſſus ex veſiculis. 189
—— —— ſitus. *ibid.*
—— —— tranſitus in juncturas. 193
Oleo admixtarum partium examen experimentale. 198
Oleoſa an conveniant in Rheumatiſmo. 277. 278
—— ſubſtantia medullæ. 181
—— —— in oſſibus duplicis eſt generis. 33. 34
Oleum medullare conſervat mucilaginem ne coaguletur. 226
—— —— fluit per poros tunicæ ſuæ in ipſum os. 186
—— —— quomodo per oſſium poros diffundit. 44. 52
—— —— quid promoveat. 192
—— —— ejuſque uſus. 75. 76
Organa Arthritidis ſecretoria. 285
—— medullam ſecernentia. 184
Os frontis & oſſa ſincipitis in illis peculiares obſervantur pori. 57
Oſſa articularia cur non omnia habeant cavitates ampliores. 76
—— quando cartilaginoſa fiant. 33
—— & cartilagines quomodo differant. 173
—— craſſiora cur ſint in uno loco quam in altero. 38. 39
—— corrupta ſunt optimè detergenda ne malum recrudeſcat. 401
—— delineata ſunt in ovarii ovulis ante imprægnationem. 7
—— in fœtu aliquamdiu ſunt gelatinoſa & viſcoſa. 25. 32
—— —— ratio. 32
—— de glutinis indole multum obtinent. 23. 28. 29. 32
—— —— probatur experimento. 24
Oſſa ex laminis ſibi invicem incumbentibus conſtant. 44

Oſſa ex laminis ſibi invicem incumbentibus probatur. 46
— — — non omnia conſtant. 44
— cum muſculorum tendinibus firmiter connectit perioſteum. 30
— ex quibus conſtant particulis. 34
— cum perioſteo quomodo jungantur. 21. 23. 25
— perioſtium ab injuriis externis defendit. 30. 31.
— piſcium ſunt cartilaginoſi. 301
— ſuccreſcere in adultis probatur obſervatione ſingulari. 143
— terreſtribus particulis abundant. 34
— vitulina ante partum, mediam inter gelatinoſam & oſſeam ſubſtantiam obtinent. 24. 25
Oſſea compages undè? 362
Oſſearum fibrarum terminatio & quantitas. 38. 39
Oſſeorum filamentorum tendentia. 37
— — — probatur experimento. 38
Oſſeæ fibræ in cavitatibus amplioribus oſſium. 68
— naturæ ſunt cornua brutorum. 38
— particulæ in omnibus extremitatibus ſunt unitæ. 37
Oſſi quinque chymicorum inſunt principia. 34
Oſſibus incurvatis ubi remedia applicanda. 176
— tendines nonnulli immediatè inſeruntur. 21. 25. 30
Oſſium accretio. 161
— accretionem quid inhibeat ratio vulgari. 141. 163. 164
— — auctoris. 144
— — probatur. 147
— accretionis difficultas. 99
— Arteriæ nutritiæ. 84
— — quomodo eorum intrant ſubſtantiam. 62. 84
— Articulatorum extremitates lubricat medulla. 201
— — mucilago. 228

Oſſium attritionem præcavet medullare oleum. 228
— augmentum & extenſionem inhibet perioſteum. 28. 29
— Callus quid & unde? 143. 151
— & cartilaginum convenientia. 301
— ——— differentia. 312
— cavitas interna. 67
— deterſio multum difficultatis habet. 401
— corruptorum detergendorum methodus. 402
— cavitates ampliores. 68
— earumque differentiæ. 67
— majores reſpectu oſſium molem, tales judicat auctor. 68
— earum diviſio. *ibid.*
— earum numerus non eſt in omnibus ſubjectis idem. 57
— ſuperficiales ſunt duplicis generis. 56. 57
— juxta illas interior perioſtei pars eſt figurata. 15. 16
— cellulæ ſunt triplicis ſpeciei. 80
— —— earum meatus. 81
— ——— uſus. 82
Oſſium conjunctionem promovet perioſteum. 27. 28
— examen chymicum. 33. 34
— fabrica interna hactenus fuit neglecta. 2
— formatio. 32
— inflammationis curatio. 343. 377
— incurvationis in Rachitide cauſa juxta Majow. 167
— ——— refellitur. 168
— ——— juxta Gliſſonium. 171
— ——— examinatur. 172
— ——— juxta opinionem auctoris. 174
— integumentum perioſteum. 27
— materia juxta auctorem. 23

Oſſium materia juxta recentiores. 6
— — — veteres. *ibid.*
— morbi ſimiles ſunt aliarum partium morbis. 370
— motus, non eſt in omnibus idem. 76
— nodi unde? 176
— nutritio quomodo fiat. 165. 166
— nutritionis difficultas. 99
— particulæ quo pacta recedere valeant. 162
— pori earumque conformatio. 42. 43
— — diſpoſitio. 43
— — duplicis ſunt generis. 47
— — cur non directè alter alteri ſubjacet. 49
— eorum exiſtentia probatur. 45
Oſſium pori intra laminas. 44
— optimè obſervantur in coſtis. 51
— eorum ordo & diſpoſitio. 49
— eo plures ſunt, quo laminæ cavitatibus propiores. 48
— — ratio. 49
— — tranſverſi, eorumque numerus. 47. 48
— — eorum uſus. 50. 51. 59
Oſſium protuberantia ad unienda ea cum cartilaginibus primario eſt formata. 316
— ſanguinea vaſa. 83
— ſenſibilitas unde? 25. 26
— — probatur obſervatione ſingulari. 26 27
— ſtrepitus cauſa. 206
— ſtructura. 41
— ſubſtantiam penetrantes pori. 57
— — eorum uſus. 58
— ſubſtantia quando ſe medulla inſinuet. 53. 81
— ſuperficies inæqualis eſt. 54
— — interna. 67
— temperationem debitam ſervat medulla. 201
— venæ nutritiæ. 85

Ova & ex iis animalium ortus. 6. 7
— in illis oſſa ante imprægnationem in ovaria jam ſunt delineata. 7
Ovalis in corde foraminis cauſa & uſus. 10
Ovuli ambitu quamdiu animalium partes circumſcribuntur, dignoſci non poſſunt. 8

P.

PAralyſin quare ſæpiſſime ſequatur Atrophia. 104. 105. 157
Paralyſis cur ſuccedat Rheumatiſmo. 270
Paroxyſmorum Arthriticorum cauſa. 281
Partes animalium quomodo augeantur. 8. 9
— quomodo ovuli ambitu circumſcribuntur, dignoſci à nobis non poſſunt. 8
— veſiculoſæ. 154
Particulæ ex quibus oſſa conſtant, quales? 34. 37
—— nutritiæ peculiares. 104
Partium in animalibus accretio quibus ex cauſis ceſſet ratio vulgaris. 141. 163. 164
—— —— auctoris. 144
—— —— diſpoſitio. 135
—— ſolidarum eroſio non imminuitur niſi per eroſionem. 155
—— ſtructura mera eſt vaſcularis. 152
Pectus externum cur ſit cartilagineum. 318
Perichondrium quid? 313
—— ejus uſus. *ibid.*
Pericranium tanquam membrana à perioſteo malè diſtinguitur. 21
—— eſt perioſteum cranii. 17
Perioſteum capita & muſculorum tendines firmiter cum oſſibus nectit. 30
—— à cerebri membrana derivari probatur. 17
—— convehit ſpiritus in ipſam oſſium ſubſtantiam. 27. 28

Perioſ-

Perioſteum denſior eſt in una quam in altera parte. 15
——— dentium. 95
——— ejus fibræ nuſquam non ſunt duplices. 17
——— —— inflammatio. 373
——— fibræ quâ oſſi adhærent ab unâ oſſis extremitate verſus alteram tendunt. 183
——— unam fibrarum ſuarum ordinem debet pericranio, alteram muſculis & tendinibus. 17. 18
——— ejus fibræ à durâ matre omnes ſunt parallelæ. 19
——— à muſculis diverſas habent ſeries. *ibid.*
——— cur quibusdam in locis facili poſſit dilacerari, in aliis non. 20
——— maxillæ jungitur membranâ dentium. 97
——— oſſa ab externis injuriis defendit. 30. 31
——— oſſibus quâ adhæret, varias juxta eorum cavitates habet inæqualitates. 15. 16
——— quomodo fit conjunctum. 21. 23. 25
——— oſſium conjunctionem promovet. 27. 28
——————— eſt integumentum. 27
——— ejus origo. 16. 17
——————— quomodo facilè inveniendus. 19
——— quid. 15
——— ejus ſtructura. *ibid.*
Perioſteum ejus tendines nonnulli oſſa penetrant. 21. 25. 30
——— vaſa ſanguinea. 16
——— uſus. 27
Phlegma in deſtillatione oſſium prodiens, unde? 35
Pingues alii cur ſint alii non. 231
Pinguedo continetur in partibus veſiculoſis. 154
——— à muſculorum parenchymate non ſeparatur. 233

Pinguedinis & mucilaginis permixtio. 229
—— generatio quomodo imitanda. 197. 198
—— jactura unde? 155
—— uſus. 232
Piſcium nonnullorum oſſa ſunt cartilagines. 301
Plantarum ſemina rudimenta foliorum radicum & truncum jam inſunt. 7
—— magnam cum ovulis animalium habent analogiam. 7
Pneumaticum ſclopetum, inque eo aëri elateris robur. 309
Podagræ cauſa. 289
Pori glandularum. 115
—— cur eas non omnes ſanguinis particulæ intrant. 120
Pori juncturarum eorum meatus & ductus cavernoſi. 193
—— pro receptione olei medullaris. 194
Pori membranæ medullaris. 186
—— per eam oleum medullare fluit in oſſa. 186
Pori oſſium eorumque defectus noxa. 60
—— duplicis ſunt generis. 47
—— inter laminas. 44
—— longitudinales. 51
—— eorum uſus. 51. 52
—— omnium optimè obſervantur in coſtis. 51
—— peculiares oſſis frontis & ſyncipitis 57
—— ſubſtantiam penetrantes. *ibid.*
—— eorum uſus. 59
—— tranſverſi cur non alter alteri directè ſubjaceat. 48
—— eorum ordo & diſpoſitio. 49
—— eo plures ſunt, quo propiores laminæ in cavitatibus. 48
—— ratio. 49
—— qui, eorumque numerus. 48

Pro-

Protuberantia oſſium ad unienda ea cum cartilaginibus eſt formata. 316
Ptyaliſmus ope Mercurii conducit in morbis oſſium. 409
Pulmones cur ſanguis in fœtu non tranſeat, communis ſed inſufficiens ratio. 12
——— opinio auctoris. 13
Pulſatio ingens in morbis, oſſium unde. 339
Pus quid. 348

R.

Receptacula quæ. 330
——— coacervant id quod ſpecie liquidi per parvos canales in communem deponitur ciſternam. 333
Rachitidis ſymptomata eorumque cauſæ. 167
Refrigerantia num in Rheumatiſmo conveniant. 273
Reſpirationis modus. 321
Reticuli in cavitatibus oſſium. 38
——— eorum in animalibus differentia. 72
——— ——— in avibus non reperiuntur. *ibid.*
Reticuli oſſium eorumque cavitates & interſtitia. 70. 71
——— formatio. 69
——— in tibia equina curioſè ſunt diſpoſiti. 72
Rheumaticæ febris cauſa. 258. 267
——— ——— rigiditatis cauſa. 268
——— ——— & ſtupor in ejus declinatione cauſa. *ibid.*
Rheumatici dolores. 266
——— tumores. 265
Rheumatiſmus, an in ejus curatione conveniant abſorbentia. 242. 277
——— ——— acida. 274
——— ——— alcalia volatilia. 276
——— ——— Cantharides. 278
——— ——— Diaphoretica. 275

Rheumatiſmus, ac in ejus curatione conveniant Diuretica. 273. 274
——— ——— oleoſa & mucilaginoſa. 277
——— ——— Refrigerantia. 273
——— ——— Salivatio. 278
——— ——— ſal tartari. 277
——— ——— acidum. 275
——— ——— acre. 272
——— ——— ſalſum. 274
——— ——— pro cauſa agnoſcit frigoris receptio. 256
——— ——— mucilaginem coagulatum. 253
——— ——— criſis quædam eſt. 259
——— ——— ejus diuturnitatis cauſa. 270
——— ——— humoralis. 250
——— ——— ejus humorum differentia. 250
——— ——— methodica curatio. 271
——— ——— cur Paralyſin inducat. 270
——— ——— ſymptomatum cauſæ. 264
——— ——— per vias ad partes affectas deferatur. 257
Rhinocerotis dentium figura. 96
——— oſſa ſincipitis peculiares habent poros. 58
Rhinocerotum cornua fibras re verâ diviſas oſtendit. 38
Rigiditas cartilaginum unde? 307
Rigiditatis cauſa in febre Rheumatica. 268
Rotatorius ſpirituum motus. 131
——— ejus effectus. 136

S.

SAcculi medullares. 187
——— eorum origo. 192
——— pori. 186

Sal oſſium fixioris eſt naturæ. 35
— tartari an conveniat in Rheumatiſmo. 277
Salivatio an conveniat in Rheumatiſmo. 278
Salſi mucilaginis effectus. 252
Sanguinea vaſa cartilaginum. 315
——— ——— oſſium. 83
——— ——— perioſtei. 16
——— ——— quomodo per oſſium ſubſtantiam ad medullam tranſeant. 63
Sanguinis circulationis initia. 11
——— motus primordia. 9. 10
——— particulæ omnes cur non intrant glandularum poros. 120
Sanguinem alterant acida. 261
Sanguinis in fœtu cur non tranſeat pulmones ratio communis. 12
——— ratio auctoris. 13
Scirrhus quid. 349
Sclopetum pneumaticum inque eo aëris elateris robur. 309
Secretio ab ea tota noſtra ſanitas dependet. 118
——— particularum nutritiarum. 129
Secretionis glandulariæ initia. 13
——— ——— modus. 122
Secretoria Arthritidis organa. 284. 285
——— medullæ organa. *ibid.*
Secretoriæ glandulæ, earumque origo. 113. 209
——— ——— ſitus. *ibid.*
Semina plantarum magna cum ovulis animalium habent analogiam. 7
— eis foliorum, radicum, &c. rudimenta jam inſunt. *ibid.*
Seminis vivificus ſpiritus fluidas & volatiles oculi animalium partes in motum agit. 8
Senſibilitas dentium probatur. 25
— ligamentorum. 291
— oſſium probatur obſervatione ſingulari. 25. 26

 Sen-

Senſibilitas unde? 23. 24
Senſibilem admodum tunicam cur natura formaverit in oculo. 31
Senſu gaudere ligamenta non abſurdum. 207. 290
Seri & mucilaginis convenientia & differentia. 225
Serum ignis colore abit in craſſiorem gelatinam. 226
Sinus qui. 349
Solidarum partium ſubſtantia non imminuitur niſi per eroſionem. 155
Solida in corpore humano unde componuntur. 357
Spina ventoſa quæ. 395
Spirituum animalium actio in particulas nutritias. 133. 134. 136
——— comparatio cum aliis corporibus. 131
——— jactura unde? 155
——— motiones nimis violentas impedire videtur ſuccus nutritius. 141
——— motus duplex. 131
——— ——— ejus effectus. 132
——— motus rotatorius. 131
——— ——— ejus effectus. 136
Spiritus acres & corroſivi in morbis oſſium ſunt improbandi. 405
Spiritus in oſſium ſubſtantiam convehit perioſteum. 27. 28
——— ex oſſium deſtillatione unde? 35
Spiritus nitro aëreus ejusque effectus. 256
——— ——— ——— vim ſuam per pores communicat ſero. 257
Stagnatio arterioſi liquidi ejusque cauſæ. 341
Sterni & vertebrarum protruſio in inſpiratione unde? 322
Strepitus oſſium cauſa. 206

Structura perioſtei. 15
Stuporis cauſa in febre Rheumatica. 268
Succus nutritius. 106
Sudores frontis unde? 59
Sudorifera conducunt in morbis oſſium. 408
Superficiales oſſium cavitates ſunt duplicis generis. 56. 57
——— earum numerus non eſt in omnibus ſubjectis. 57
Superficies oſſium inæqualis eſt. 54
——— ——— interna. 67
Suppuratio quid. 348
Sincipitis oſſis peculiares habet poros. 57

T.

TArtari ſalis uſus an conveniat in Rheumatiſmo. 277
Tendines nonnulli perioſteum penetrant. 21. 25. 30
—— Muſculorum cum oſſibus firmiter connectit perioſteum. 30
—— oſſibus haud raro immediatè inſeruntur. 22
Terreſtribus particulis oſſa abundant. 34
Thoracis ampliatio quomodo fiat? 320
—— poſt mortem contractio unde? 325. 326
Tophorum Arthriticorum generatio. 294
Tormentum bellicum pneumaticum. 309
Transverſi oſſium pori. 47. 48
Tumor fœmoris ſingularis. 254
—— Rheumaticus unde? 265
Tunicæ glanduloſæ. 213
Tuſſis Rheumatica unde? 263

V.

VAlvulæ glandularum. 116

Valvularum neceſſitas in corde. 119
—— in venis & vaſis lymphaticis. 118
Vapores intra cranium collecti, per quas vias exſpirent. 60. 61
—— eorum generatio. 61
Vaſa adferentia glandularum ſunt arteriæ. 112. 113
— medullaria. 181. 182
— mucilaginoſarum glandularum. 215
— reductoria glandularum. 119
— revehentia glandularum ſunt venæ. 121
— ſanguinea cartilaginum. 315
— — oſſium. 83
— — Perioſtei. 16
— — quomodo per oſſium ſubſtantiam ad medullam penetrant. 62. 63
— ex illis univerſum corpus noſtrum potiſſimum conſtat. 152. 153
Vaſorum medullarium viæ. 63
— — quoad locum & numerum variant. 65
— — optimè obſervantur in oſſibus articularibus. 64
Vena portæ extraordinaria inſtructa eſt tunica. 113
— — glandulis epaticis eſt inſtar arteriæ. 105
Venæ medullares. 183
— oſſium nutritia. 85
— cur pauciores habent tunicas quam arteriæ. 113
Veſicatoria an in Rheumatismo conveniant. 278
Veſiculoſæ glandulæ medullares. 184
—— earum figura & uſus. 188
—— —— origo. 192
—— —— pori. 189
—— partes quæ. 154
Vina cur ſint diuretica. 261

Vida

Vina adeo promptè Arthritidis procurent paroxyſmos. 245
Vini liberalior potus Arthritidis cauſa. 260. 261
Vinum vi gaudet ſingulari coagulandi mucilaginem. 245. 260
Ulcera quâ ratione carne denuò repleantur. 150
Ulcerum excreſcentia carnea unde? 105
Ulcus quid. 348
— quomodo mundandum. 352
Unguis origo. 360
Urinæ copioſa excretio unde? 262
Uſus canalis artertoſi. 11
— cancellorum ſeu reticulorum in cavitatibus oſſium. 70. 71
— cartilaginum. 317
— Foraminis ovalis in corde. 10
— Glandularum mucilaginoſarum. 224
— meatus in cellulis minoribus oſſium. 81
— medullæ. 200
— olei medullaris. 75. 76
— Perioſtei. 27
— Pinguedinis. 232
— Pororum longitudinalium. 51. 52
— — transverſorum. 50

F I N I S.

AD BIBLIOPEGUM.

Duæ Tabulæ Clopt. Havers poſt præfationem ſunt collocandæ.

Errata,

Quae, corrigentis incuria, ob editoris abſentiam, irrepſerunt, ſunt ſequentia:

Pag.	Lin.	Pro	Lege
Sub	Titulo	IOANNES	IOANNIS
3	2	eluceſſet	eluceſcet.
8	19	quadam	quodam
10	25	facili	facile
12	15	ſcis	ſcio
15	12	interſextæ	intertextæ
21	3	Ut	Utut
23	1	cohæſis	cohæſio
25	2	ante,	ante extraxi,
26	21	nervea	nerveas
29	20	Et etenim	Etenim perioſteum
30	ult.	omnina	omnino
31	21	adparrenti	adparenti
42	13	lamini	laminis
43	16	Ibi	Vbi
50	24	vinci	evinci
55	5	quos	quas
—	ult.	obliquus	obliquis
56	10	depreſſioni-bus	depreſſionibus
—	12	ſuperficie	ſuperficiei
59	23	Itcirco	Idcirco
61	18	reſorti	reſorpti
63	19	exiquæque	exiguaque
64	ult.	ileis	ileum
65	20	ubi	ut ubi
67	9	deſcriptio	deſcriptis
74	8	requeritur	reperitur
—	22	Antes	Ante
85	13	oſſi	oſſis

Pag.	Lin.	Pro	Lege
101	15	recendis	recenſendis
102	8	glandulſi	glandulas
108	ult	glandulas	glandulæ
113	12	epaticatum	epaticarum
117	13	motur	motus
—	26	materie	materiei
119	20	quædam	quasdam
120	2	poterant	poterat
132	26	habent	habet
136	10	ex	&
149	9	fit	ſit
152	1	ninitione	nitione
153	20	Idem	Iidem
158	2	cottidie	cotidie
160	26	debilita	debilitat
161	14	arterioſarum	arterioſorum
—	18	perducta	perductæ
172	14	quoque	quosque
174	21	conjico	conjicio
175	28	an	a
178	18	filamorum	filamentorum
193	18	ex	&
196	12	ſaginatus	ſaginatur
—	21	deſcriptis	deſcriptis contentæ
200	6	ille	& ille
202	4	ille	illi
204	26	obſolute	abſolute
208	6	excitatus	excitatur
210	17	ὄϱγανα	ὄϱγανα
227	5	oloſa	oleoſa
234	22	contracti	necontracti
237	9	ſubjacta	ſubjecta
239	22	occupatur	occupatus
249	2	Arthrididem	Arthritidem
—	14	amiſiſſe	omiſiſſe
255	1	animatum	materia animata

Pag.	Lin.	Pro	Lege
259	27	ar-	arteriæ
261	28	coryzam	coryzam ſenſiſſe
269	24	defectisque	defectusque
296	13	ſolis	ſalis
305	13	altero	in altero
308	5	deliteſſat	deliteſcat
313	27	Ii.	In
321	24	clavicula	claviculam
322	16	angelum	angulum
324	1	eloga-	elonga-
332	14	cyſternam	ciſternam
333	20	cyſternam	ciſternam
335	4	nembranæ	membranæ
—	20	phærulas	ſphærulas
354	2	renium	renum
366	25	incicem	invicem
371	5	induſtriæ	induſtria
372	23	inpulſu	impulſu
373	8	orire	oriri
374	21	at	ac
375	22	excitum	exitum
376	17	curioſum	carioſum
377	16	ſuſtententur	ſuſtentantur
—	28	averſas	in averſas
378	18	paratus	paratur
390	28	partiter	pariter
391	3	domum	ad domum
392	19	tamem	tamen
396	12	aſperiot	aſperior
397	9	od	ad
400	2	compagnem	compagem
405	11	difluunt	diffluunt
—	23	difficiliis	difficilis

005679179